Aus der patholog.-anatomischen Anstalt des städtischen Krankenhauses
Charlottenburg-Westend.
(Prof. Dr. Dietrich.)

Lane Medical Library

Die histogenetische Ableitung

der

Grawitzschen Nierengeschwülste.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Dr. med. vet. **Ernst Rosenfeld.**

Tag der Promotion: 7. Juli 1913.

Wiesbaden.
Verlag von J. F. Bergmann.
1913.

Gedruckt mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin.

Referent: Herr Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Orth.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

Im Jahre 1883 stellte Grawitz die Lehre auf, dass ein Teil der Nierengeschwülste, die bis dahin sogenannten Lipome der Niere, suprarenalen Ursprungs seien und als Wucherungen versprengter Nebennierenkeime aufgefasst werden müssten. Auch einen Teil der in der Literatur bisher als Adenome und Adenokarzinome beschriebenen Tumoren zählte er zu den Strumae suprarenales aberratae. Grawitz gründete seine Anschauung auf das Vorkommen von Nebennierenabsprengungen unter der Nierenkapsel und auf die Ähnlichkeit der histologischen Bilder; dabei verglich er nicht nur die Zellen der normalen Nebenniere mit den Geschwulstzellen, sondern «strumöse Bildungen» der Nebenniere mit den «Lipomknoten» der Niere und fand zwischen beiden Tumorarten völlige Übereinstimmung.

Nachdem einmal Grawitz auf die Strumae suprarenales der Niere aufmerksam gemacht hatte, wurden sie von vielen Untersuchern gefunden und so zahlreich beschrieben, dass die Neigung entstand, bei jeder Nierengeschwulst in erster Linie an die hypernephrogene Herkunft zu denken. So nahm Neuhäuser für 66 %, Albrecht für 99 % der von ihnen untersuchten Tumoren die suprarenale Genese in Anspruch. Diese Verallgemeinerung der Grawitzschen Lehre musste schwere Bedenken erwecken. Schon in seiner zweiten Arbeit (Langenbecks Arch. 30, 1884), warnt Grawitz davor, «die bei den akzessorischen Strumen gewonnenen Erfahrungen irgendwie weiter zu generalisieren», und erklärt ausdrücklich, dass er nur die in einem zarten vaskularisierten Stroma zu krebsigen oder sarkomatösen Formationen gelagerten Zellen von den Nebennieren ableite, niemals jedoch die papillären Neubildungen der Niere als Strumae suprarenales aberratae bezeichnen

wolle. Sowohl kleine benigne, wie grosse, sehr bösartige Geschwülste sind unter den akzessorischen Strumae suprarenales vertreten. Obwohl damit die Definition eines «Grawitzschen Tumors» gegeben ist, wurde diese Bezeichnung bald für Geschwülste gebraucht, für die Grawitz garnicht die hypernephrogene Entstehung behauptet hatte. Es ist auffallend, dass schon Horn, ein Schüler Grawitz', papilläre Nierengeschwülste in die Strumengruppe einreiht.

Wir sind aber nicht berechtigt, andere Geschwülste als die von Grawitz beschriebenen als Strumae suprarenales aberratae oder kurz als Grawitz-Geschwülste zu bezeichnen. Leider wird in der Literatur auch heute noch dieser Name kritiklos gebraucht, besser scheint es vielleicht, den von Birch-Hirschfeld geprägten Ausdruck Hypernephrom anzuwenden, welcher im Gegensatz zu der Struma suprarenalis aberrata nichts über den Zellaufbau besagt. Das «typische» Hypernephrom würde dem Grawitz-Tumor entsprechen, das atypische auch diejenigen Formen in sich begreifen, auf welche sich die Grawitzschen Angaben nicht beziehen, welche vielmehr erst von späteren Autoren dieser Geschwulstgruppe zugerechnet wurden (vergl. Kaufmann). Die Bedenken Marchands gegen die Wortbildung «Hypernephrom», die im Gegensatz zu dem sonstigen medizinischen Sprachgebrauch das Organ als Grundlage nimmt — analoge Bildungen wären «Uterom, Gastrom» etc. — sind gewiss berechtigt. Indes hat sich dieser Ausdruck so eingebürgert und ist in seiner Kürze so leicht verständlich, dass wir ihn vorerst wohl beibehalten dürfen.

Lange Jahre blieb die Grawitzsche Lehre von der suprarenalen Genese gewisser Nierentumoren unwidersprochen, ja sie wurde sogar, wie erwähnt, noch viel weiter ausgedehnt und verallgemeinert, wie Grawitz sie aufgestellt hatte. Wohl suchte Sudeck (1893) den Beweis zu erbringen, dass die von Grawitz beschriebenen Geschwülste nichts weiter wie Adenome seien; seine Ausführungen, besonders heftig von Lubarsch angegriffen, konnten jedoch die herrschende Ansicht nicht umstossen. Da trat im Jahre 1908 Stoerk mit gewichtigen Gründen gegen die Grawitzsche Lehre auf; auf Grund seiner Untersuchungen lehnt er die hypernephrogene Entstehung der Geschwülste ab und tritt dafür ein, dass sie sämtlich von Nierenepithelien abgeleitet werden müssten. Er behauptet, gesehen zu haben, wie sich aus cystisch erweiterten Nierenkanälchenabschnitten papilläre Kystome, dann durch Schwund der Cystenwand papilläre Adenome bildeten, wie endlich grössere Abschnitte der Zottengeschwulst durch hydropische Metamorphose der Epithelien in «Grawitzsche Tumoren» übergingen. Von

verschiedenen Seiten sind die Stoerkschen Angaben nachgeprüft worden. Zehbe kommt zu einer völligen Anerkennung der Stoerkschen Befunde, leitet alle Nierentumoren von Nierenepithelien ab und erklärt, dass kein Recht mehr bestehe, «eine Abstammung der Nierengeschwülste von Nebennierenkeimversprengungen anzunehmen». Auch Sisson, der in seiner Arbeit besonderes Gewicht auf die Verschiedenheit der Fettverteilung in Nebennierenadenomen und Grawitzschen Tumoren legt, spricht sich für die renale Genese der fraglichen Geschwülste aus, ohne ihren eigentlichen Ursprung näher erklären zu können; die Stoerksche und Zehbesche Behauptung, dass sie aus Adenomen entständen, scheint ihm zweifelhaft. Gellé hinwiederum hält an der suprarenalen Herkunft eines Teiles der Geschwülste fest. Auch Winkler ist nicht in der Lage, sich der Ansicht Stoerks anzuschliessen. Die neueste Arbeit endlich von Ipsen tritt wieder für die Einheit aller Nierengeschwülste des fraglichen Typus, ihre Verschiedenheit von Nebennierengeschwülsten und ihre Ableitung vom Nierengewebe selbst ein.

Es ist bemerkenswert, dass in der Diskussion der ganzen Frage niemals scharf geschieden wird zwischen den echten typischen Grawitz-Tumoren und den übrigen erst später von anderen Autoren als solche bezeichneten Geschwülsten. Der Grawitzschen Lehre wird die Berechtigung abgesprochen für Geschwülste, von denen Grawitz selbst niemals die hypernephrogene Entstehung behauptet hat. Typische Grawitz-Tumoren, maligne Hypernephrome, Zottengeschwülste werden von den Autoren unterschiedslos zusammengeworfen. Dies geschieht besonders in der Arbeit von Ipsen, der die Befunde von 35 Nierentumoren zusammenfassend beschreibt, ohne jedoch klarzustellen, dass diese Tumoren zusammengehören und wirklich dem Grawitzschen Typus entsprechen. Man hat vergessen, dass Grawitz nur für eine ganz bestimmte Gruppe von Nierentumoren seine Lehre aufgestellt hat; ob für diese nun wirklich die suprarenale Genese anzuzweifeln oder zuzugestehen ist, darüber aus der Literatur ein klares Bild zu gewinnen, ist nicht möglich. Um zu einem eigenen Urteil zu gelangen, habe ich deshalb auf Veranlassung und unter Leitung von Herrn Professor Dr. Dietrich das Material des pathologischen Institutes des städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend einer Bearbeitung unterzogen, über welche ich im nachstehenden kurz berichten will. Hierbei soll es besonders darauf ankommen, zu sehen, ob unter den verschiedenen beobachteten Nierengeschwülsten eine Gruppierung möglich ist, ob und für welche dieser Gruppen die Grawitzsche Lehre angenommen

werden kann, und vor allem soll hierfür nicht nur ein Vergleich mit Nebennierengewebe, sondern auch mit Nebennierentumoren herangezogen werden.

Für meine Untersuchungen standen mir, abgesehen von den kleinsten Nierenadenomen, 21 Tumoren aus den Jahren 1907 bis 1912 zur Verfügung, darunter 4 Nebennierengeschwülste. Unter den übrigen 17 befinden sich sowohl typische Grawitz-Tumoren wie maligne Hypernephrome, welche zum Teil operativ entfernt, zum Teil bei der Obduktion gewonnen wurden. Die Mehrzahl der Geschwülste war in Kaiserlingscher Lösung aufbewahrt, einige konnte ich frisch untersuchen. Ich beschränkte mich nicht darauf, von jedem Fall ein Präparat anzufertigen, sondern unterwarf stets mehrere Stellen der Geschwulst der Untersuchung, namentlich solche, die schon makroskopisch Differenzen erkennen liessen. Auch alle übrigen irgendwie auffallenden Stellen des betreffenden Organes wurden zur mikroskopischen Prüfung herausgeschnitten. Die Technik der Einbettung (Paraffin und Celloidin) und der Färbung war die gewöhnliche. Daneben fertigte ich zum Zweck der Polarisation und der Fettfärbung Gefrierschnitte an.

Es sollen nun zunächst die untersuchten Geschwülste im einzelnen besprochen werden; ich habe sie, fortlaufend nummeriert, in Gruppen geordnet, deren jeder eine kurze Übersicht über die beschriebenen Fälle vorangestellt ist. An der Hand der gewonnenen Untersuchungsbefunde wollen wir dann zu der Stoerkschen Lehre Stellung nehmen.

I. Tumoren der Nebenniere.

Von den vier Tumoren der Nebenniere war einer benigne, drei setzten Metastasen. Die Präparate zeigen an Stelle der Nebennieren faust- bis kindskopfgrosse Tumoren, welche allseitig von einer bindegewebigen Kapsel überzogen sind und sich scharf von der unter ihnen liegenden Niere absetzen. Ihre Grundfarbe ist ein helles Gelb; durch weisse, graue, braune und rote Einsprengungen entsteht oft ein sehr buntes Bild. Von normaler Nebennieren-Struktur ist in der Regel nichts mehr zu erkennen. Sehr zahlreich finden sich Hämorrhagien und Nekrosen.

Zweimal ist die linke, einmal die rechte Nebenniere betroffen, einmal ist der Tumor doppelseitig.

Die zu den Nebennierengeschwülsten gehörigen Nieren bieten keine wesentlichen Veränderungen dar.

Mikroskopisch lassen sämtliche Geschwülste deutlich ihre Genese aus Nebennierenrindenzellen erkennen. Überall finden sich die polygonalen, in Nestern und Säulen angeordneten, eng gelagerten Zellen mit dichtem Kern und teils dunklem, teils wabigem Protoplasma. Der gleichmässige Aufbau des sogenannten «Adenoms» der Nebenniere, wie ihn der benigne Tumor sehr schön darbietet,

wird durch hochgradigen Zerfall und durch Hämorrhagien vielerorts beeinträchtigt. Aber selbst bei fortgeschrittenster Nekrose findet man immer noch Zellverbände, welche den Charakter der Nebennierenzellen deutlich erkennen lassen. Immer wiederkehrend ist der wabige Bau des Protoplasmas, und es ist direkt zu beobachten, wie allmählich die normalen, dunkelprotoplasmatischen Rindenzellen in die hellen Formen übergehen. Übereinstimmend ist ferner bei allen Tumoren die sehr reichliche Gefässversorgung und die grosse Neigung zu Hämorrhagien und Nekrosen. Immer ist bei der Polarisation des Präparates doppeltbrechende Substanz nachzuweisen, in Formalinmaterial stets kristallinisch, welche aber beim Erwärmen doppeltbrechende Tropfen bildet. Ebenso finden sich bei Nilblaufärbung reichliche Fettmengen in Tropfenform von wechselnder Form und Färbbarkeit in den Zellen, ohne eine bestimmte Gruppierung.

Eine Glykogenfärbung konnte nicht vorgenommen werden, da das Material in Konservierungsflüssigkeit lag.

Wie schon oben hervorgehoben, zeichnet sich der benigne Tumor durch seinen sehr gleichmässigen Bau vor den malignen aus. Bei diesen ist die Lagerung der Zellen oft eine unregelmässige und die Zellform nicht immer streng den Nebennierenzellen entsprechend. In einem Fall findet sich sogar ein Übergang der polygonalen wabigen Zellen in ein polymorphzelliges mit Riesenzellen untermischtes Gewebe, welches in Form und Anordnung der Zellen kaum noch der Nebennierenrinde zu vergleichen ist.

1. Nebennierentumor ohne Metastasen.

Sammlungsnummer: 6132. Prot.-Nr.: 102. 11. II. 1909. 68-jährige Frau mit atherosklerotischer Schrumpfniere, Cystitis, Emphysem, Bronchitis, hypostatischer Pneumonie.

Das Präparat zeigt eine rechte Niere von gewöhnlicher Grösse, fein granulierter Oberfläche, scharfer Zeichnung. Oberhalb der rechten Niere, von ihr durch eine 1 cm breite Fettschicht getrennt, befindet sich ein kinderfaustgrosser, fast kugeliger, glatter, von einer Kapsel überzogener und graurötlich durch sie durchschimmernder Tumor. Auf dem Durchschnitt sieht man eine 2—10 mm breite, unregelmässig gestaltete, ockergelbe, glatte Randzone. Die übrige Schnittfläche zeigt ein buntes Bild: hellgraue, dunkelrote, ockergelbe Streifen und Flächen in unregelmässiger Anordnung. Auch eine Anzahl linsen- bis halberbsengrosser mit blutigbröckligem Inhalt erfüllter Zerfallshöhlen sind vorhanden.

Polarisation: Viel doppeltbrechende Substanz findet sich überall gleichmässig verteilt in unregelmässiger Form; beim Erwärmen bilden sich viele doppeltbrechende Tropfen.

Fettfärbung (Nilblau) zeigt reichlich blaue und lilafarbene Zelleinschlüsse, teils in Form feinster oder gröberer Tröpfchen, teils in Gestalt unregelmässiger Schollen.

Mikroskopisch: Unter einer straffen bindegewebigen Kapsel liegen, umhüllt von zarten, gefässreichen Bindegewebsmembranen, runde und polygonale Nester von gleichmässig grossen, dicht gelagerten, runden oder kubischen Zellen, welche ein helles, wabiges Protoplasma und den dunklen, kleinen Kern der Nebennierenzellen besitzen. An einigen Stellen entsprechen die Zellen in Form und Lagerung noch völlig normaler Nebennierenrinde. Im ganzen Tumor findet sich nur diese eine Zellart, welche also dem Zelltypus der Nebennierenrinde entspricht

bezw. von ihm abzuleiten ist. Eine Drüsenbildung, eine besondere Beziehung der Zellen zu den Gefässen ist nicht wahrnehmbar.

Das Tumorgewebe zeigt grosse hämorrhagische Zerfallsherde und hyaline Massen.

Zusammenfassung: Benignes «Adenom» der Nebenniere.

2. Nebennierentumor mit Metastasen in den Lungen und in der Leber.

Sammlungsnummer: 6150. Prot.-Nr.: 409. 7. X. 1907. 33-jährige Frau.

Auszug aus dem Protokoll: Beide Lungen zeigen sich von aussen gleichmässig mit weissgelben, etwas erhabenen, erbsengrossen Knoten übersät, die beim Einschneiden eine weissgelbe Schmiere hervortreten lassen. Auf dem Durchschnitt zeigen sich erbsengrosse, mit weissgelbem, zerfliesslichem Gewebe gefüllte Knoten in ziemlich regelmässiger Anordnung über die ganze Lunge verbreitet.

In der Leber finden sich, gleichmässig im ganzen Organ verteilt, erbsengrosse gelbweisse Einlagerungen, die beim Einschneiden gelbweisse zerfliessliche Massen hervortreten lassen.

Das Präparat zeigt beide Nieren mit ihren Gefässen in situ.

Die rechte Niere hat gewöhnliche Grösse und glatte Oberfläche. Die grösseren Venen sind mit rötlichgrauen bröckligen Massen ausgestopft.

Die rechte Nebenniere ist normal.

Die linke Niere ist durch einen ihr aufsitzenden Tumor nach unten gedrängt und vollständig erhalten. Ihr oberer Pol ist durch den Tumor konkav eingedrückt, das Nierenbecken ist verengt. Sonst ist die Niere von gewöhnlicher Grösse, glatter Oberfläche, scharfer Zeichnung.

Der linken Niere sitzt dicht auf ein kindskopfgrosser, längsovaler Tumor, welcher eine eigene bindegewebige Kapsel besitzt; sie ist nicht mit der Nierenkapsel identisch. Beide Kapseln liegen jedoch einander unmittelbar an und sind stellenweise untrennbar mit einander verbunden. Der Tumor besitzt eine grobhöckerige Oberfläche und schimmert graugelb mit roten Flecken und Streifen durch seine Kapsel durch. Auf dem Durchschnitt ist der Tumor gefächert durch Bindegewebssepten, die von seiner Kapsel ausstrahlen. Er zeigt einen grobknolligen Bau und eine hellgelbe Farbe mit vielen dunkelroten Flecken. Das Gewebe ist grossenteils zerfallen und bröcklig. Die Vena cava ist bis zu 3-Fingerdicke ausgefüllt mit gelbrötlichen, bröckligen, z. T. deutlich geschichteten Massen, welche nach oben bis zum Eintritt der Lebervenen, nach unten bis in die Venae femorales reichen. Auch beide Venae renales und spermaticae sind mit solchen der Wand ziemlich fest anhaftenden Massen ausgefüllt.

Bei der Polarisation findet sich doppeltbrechende Substanz reichlich im unteren Teil der Geschwulst, spärlich im oberen Teil. Beim Erwärmen ist die Bildung doppeltbrechender Tropfen zu beobachten.

Fettfärbung (Nilblau): Die Zellen sind oft ganz ausgestopft mit feinen dunkelblauen Tröpfchen. Grössere Tropfen finden sich spärlicher.

Mikroskopisch: Von einer dicken bindegewebigen Kapsel strahlen Septen in das Innere ein und zerlegen es so in grosse unregelmässig gestaltete Fächer. Der Tumor zeigt eine grosse Neigung zu Hämorrhagien und Nekrose, doch finden sich, vor allem in den Randpartien, gut erhaltene Zellkomplexe, welche die Fächer ausfüllen. Die Zellen liegen in dichten Reihen und Nestern von Kugel- oder Säulenform, sind von gleichmässiger Grösse, runder oder kubischer

Gestalt mit dunklem Protoplasma und kleinem dunklem Kern. An einigen Stellen zeigen sie Vakuolenbildung und wabiges Aussehen, auch erscheint dort der Kern heller und bläschenförmig.

Das Gewebe wird von vielen weiten, dünnwandigen Gefässen durchzogen.

Der Thrombus der Vena cava enthält eine Anzahl von Zellkomplexen, welche aus dichtgelagerten, säulen- oder nesterförmig angeordneten, kubischen und polygonalen dunkelprotoplasmatischen Zellen mit kleinem dichtem Kern sich zusammensetzen. Sie entsprechen in Form und Anordnung ganz den Nebennierenrindenzellen.

Zusammenfassung: Malignes «Adenom» der Nebenniere.

3. Nebennierentumor mit Metastasen am Oberschenkel und in der Leistengegend.

Sammlungsnummer: 62241. Prot.-Nr.: 295. 24. V. 1911. 63-jährige Frau mit Bronchitis, hypostatischer Pneumonie, Lungenembolie.

Auszug aus dem Protokoll: An der Beugeseite der oberen Hälfte des l. Oberschenkels befindet sich ein mannskopfgrosser, prall gespannter, nicht verschieblicher Tumor. Die Haut darüber ist papierdünn. Der Umfang des l. Oberschenkels in der Höhe des Tumors beträgt 72 cm, der des rechten 44 cm. Beim Herauspräparieren wird die Wand des Tumors verletzt, und es entleeren sich ca. 2 Liter einer trüb-sanguinolenten Flüssigkeit. Nach dem Herausnehmen stellt der Tumor eine mit zerfallenen Gewebsmassen gefüllte, grossenteils kollabierte Cyste vor. Die kleineren Venen oberhalb der Metastase sind thrombosiert. Oberhalb des Lig. Pouparti liegt ein gegen die Umgebung abgegrenzter, tief dunkelroter Tumor mit glatter Oberfläche von der Grösse und Form einer kleinen Niere. Die retroperitonealen Drüsen sind geschwollen.

Die Stelle des Fundus ventriculi nimmt ein retroperitoneal gelegener, praller, abgekapselter Tumor von Kindskopfgrösse ein, auf dem der Magen in vollständig kollabiertem Zustande ausgebreitet liegt. Die linke Nebenniere fehlt; die linke Niere ist mit ihrem oberen Pol mit der Tumorkapsel verwachsen und reisst beim Herausnehmen ein, wobei sich zerfallene Gewebsmasse aus der Verwachsung entleert. Der Tumor ist nicht mit der Wirbelsäule verwachsen und ganz isolierbar.

Mikroskopischer Befund: Alle drei Geschwülste übereinstimmend: Grosszelliger Tumor von diffusser Anordnung, doch der Zellcharaker nebennierenähnlich.

Das Präparat zeigt die fein granulierte linke Niere. Auf ihrer Oberfläche sieht man einige linsen- bis erbsengrosse Cystchen und ein dicht unter der Kapsel gelegenes, hellgelbes, 2 mm langes und 0,5 mm tiefes Knötchen, welches zur mikroskopischen Untersuchung exzidiert wird.

Oberhalb der l. Niere, zum Teil von ihr durch Fettgewebe völlig getrennt, befindet sich ein doppeltfaustgrosser, von einer derben Kapsel überzogener, querovaler Tumor von graugelblichrötlicher Farbe und glatter Oberfläche, über welche einige gelbe erbsengrosse Höckerchen vorragen. Am unteren Pol hat der Tumor seine Kapsel durchbrochen und ist bis dicht an die Niere vorgewachsen, ohne in dieselbe einzudringen. Auf dem Durchschnitt ist die Geschwulst von gleichmässigem (nicht knolligem) Bau, gelbrötlicher Farbe mit vielen dunkelroten und hellgrauen Flecken. Das Gewebe ist grossenteils zerfallen, bröcklig, morsch.

Die Polarisation zeigt sehr spärliche doppeltbrechende Substanz in Form kleiner Splitterchen. Beim Erwärmen bilden sich einige wenige doppeltbrechende Tröpfchen.

Fettfärbung (Nilblau): Blaue und lilafarbene Tröpfchen und Schollen sind innerhalb und ausserhalb der Zellen in ziemlich reichlicher Menge nachweisbar.

Mikroskopisch: Das Gewebe ist grösstenteils nekrotisch und mit Hämorrhagien durchsetzt. Allenthalben sieht man weite blutgefüllte Gefässe. Nur an ganz vereinzelten Stellen, besonders unter der dicken bindegewebigen Kapsel sind gut erhaltene Zellen anzutreffen. Es sind runde, kubische oder polygonale, locker und meist ohne besondere Anordnung, mitunter in Reihen liegende Zellen mit wabigem Protoplasma und kleinem dichtem Kern. Die Zellhaufen werden von einem feinmaschigen zarten Stroma und von grossen Gefässen durchzogen. Es findet sich nur diese eine Zellart. Eine Beziehung zu den Blutgefässen ist nicht festzustellen.

Zusammenfassung: Maligner Tumor, aus Nebennierenrindenzellen zusammengesetzt.

Der kleine Tumor der Niere erweist sich als ein subkapsulär gelegenes Fibrom.

4. Doppelseitiger Nebennierentumor mit Metastasen in Lunge, Milz, Dünndarm, Mesenterium, am Hals und im Jugulum.

Sammlungsnummer: 60411. Prot.-Nr.: 402. 21. VII. 1909. 53-jährige Frau.

Auszug aus dem Protokoll: Die obere Brustapertur wird von ziemlich festen graugelben Massen eingenommen, die auch das vordere Mediastinum ausfüllen. Die grossen Venen des Halses werden durch die Tumormassen stark eingeengt. Die rechte Vena subclavia ist völlig verschlossen, die linke stark stenosiert. An beiden Halsseiten grosse Drüsenpakete.

An der rechten Lunge fällt an der costalen Fläche eine von einem Punkt ausgehende, sich strahlig in geschlängelten Streifen ausbreitende, graugelbe Masse auf, die leicht über die Umgebung erhaben ist, in der Tiefe sich strangförmig ausbreitet. Lungen sonst ziemlich blutreich, o. B.

Milz wenig vergrössert, enthält zwei kugelige Tumorknoten von Haselnuss- und Walnussgrösse, die an der Oberfläche vorragen, leicht genabelt sind, und weich, graurot, blutreich auf der Schnittfläche sich darstellen. Beide Nebennieren sind in fast faustgrosse kugelige Gebilde verwandelt, die aus ganz weichem, zerfallenden, grauroten, sehr blutreichen Gewebe bestehen.

Nieren blutreich, o. B.

Leber: Keine Metastasen.

Der Darm enthält in ganzer Ausdehnung, vornehmlich aber im Jejunum, zahlreiche nur nach der Schleimhautseite prominierende Knoten von Erbsen- bis Haselnussgrösse. Sie sind grauschwarz, halbkugelig, die grösseren in der Mitte ulzeriert. Die Mesenterialdrüsen sind von ähnlichen Tumormassen eingenommen.

Mikroskopisch: Primärtumor, Drüsen-, Darm-, Milz- und Lungenmetastasen bestehen aus regellos gelagerten und gestalteten grossen Zellen. Sie zeigen ein ziemlich stark färbbares Protoplasma mit verschiedenartigen Ein-

schlüssen — Leukocyten, Vogelaugen —. Die Kerne sind gross, chromatinreich, mit reichlichen Teilungsfiguren; auch mehrkernige Zellen; spärliche Bindegewebssepten.

Das vorliegende Präparat zeigt eine Niere von gewöhnlicher Grösse, glatter Oberfläche, scharfer Zeichnung. Der Niere dicht aufsitzend, aber durch lockeres Bindegewebe von ihr getrennt, befindet sich ein kleinfaustgrosser, von einer Kapsel überzogener, glatter Tumor von kugelig-ovaler Gestalt und rötlichgelber Farbe. Die Schnittfläche ist glatt, schwarzrot gefärbt, mit graugelben Streifen und Flecken. Am oberen Pol des Tumors findet sich unter der fibrösen Kapsel eine ca. 1 mm breite hellgelbe Randzone. Sonst ist ein besonderer Bau nicht zu bemerken.

Polarisation: Überall findet sich reichlich doppeltbrechende Substanz von unregelmässiger Form; beim Erwärmen bilden sich doppeltbrechende Tropfen.

Fettfärbung (Niblau) zeigt überall dunkelblaue und lilafarbene Zelleinschlüsse in Form feinster Granula, grösserer Tropfen und unregelmässiger Schollen. Eine besondere Gruppierung ist nicht zu erkennen.

Mikroskopisch: Der Tumor wird umgeben von einer lamellös geschichteten bindegewebigen Kapsel, von der aus zarte Septen in das Innere ausstrahlen. Dadurch entstehen unregelmässig geformte, bald kleine, bald grössere Fächer, welche von dem Tumorgewebe ausgefüllt werden. Dieses zeigt eine grosse Neigung zu hämorrhagischer Nekrose; gut erhaltenes Tumorgewebe findet sich fast nur in den Randpartien, während sonst die hämorrhagischen Detritusmassen überwiegen.

Dicht unter der Kapsel beginnt das Tumorgewebe, an anderen Stellen liegt jedoch zunächst unter der Kapsel eine Schicht typischer, in Nestern angeordneter Nebennierenzellen in dichten Verbänden; nach der Mitte zu wird das Protoplasma der Zellen allmählich heller und ihre Lagerung lockerer, bis sie schliesslich in ganz helle wabige Zellen ohne bestimmte Anordnung übergehen, deren Gefüge von einem feinen, sehr gefässreichen Stroma durchzogen wird. Der kleine und dunkle Kern dieser Zellen entspricht vollkommen dem Kern der unveränderten Nebennierenzellen.

In der Nachbarschaft der wabigen Zellen, ohne erkennbare Grenze in sie übergehend, liegt eine andere Zellart, welche den Hauptanteil des Tumorgewebes — soweit es noch erkennbar ist — ausmacht. Diese Zellen sind gross, polymorph, dunkelprotoplasmatisch mit grossem, etwas hellem Kern. Sie sitzen ohne Anordnung an einem zarten bindegewebigen Stroma und füllen die Fächer des Tumors aus. Auch mehrkernige sehr grosse Zellen sind vorhanden; das Protoplasma weist oft vakuolenähnliche Hohlräume auf. Die Zellager sind sehr reichlich mit dünnwandigen, weiten Blutgefässen versorgt, doch ist eine besondere Beziehung der Zellen zu den Gefässen nicht erkennbar.

Zusammenfassung: Der Tumor setzt sich aus zwei Zellarten zusammen: eine vom Bau der Nebennierenzellen, eine andere polymorphe, die aber auch von den Nebennierenzellen abzuleiten ist.

II. Nierentumoren vom Bau der Nebenniere.

Den Geschwülsten der Nebenniere bezüglich der Form und Anordnung der Zellen an die Seite zu stellen sind eine Anzahl von Nierentumoren, von denen vier Anlass zur Operation gaben — darunter einer mit nachfolgendem Exitus —, während zwei weitere durch die Sektion gewonnen wurden. Viermal war die linke, zweimal die rechte Niere

betroffen, viermal sass der Tumor im oberen, zweimal im unteren Pol der Niere.

Die Grösse der grobhöckerigen Geschwülste schwankt zwischen Faust- und Kindskopfgrösse. Sie liegen alle innerhalb der Nierenkapsel, durch welche sie graurötlich und gelb durchschimmern. Auf dem Durchschnitt sind sie von der Niere scharf abgesetzt. Ihre in der Regel hellgelb gefärbte, von Bindegewebsstreifen durchzogene Schnittfläche zeigt durch graue und rote Einsprengungen, durch hämorrhagische Zerfallshöhlen und zahlreiche Nekroseherde ein sehr wechselndes Bild.

Im Polarisationsmikroskop sieht man überall doppeltbrechende Substanz in verschieden reichlicher Menge; beim Erwärmen bilden sich deutlich doppeltbrechende Tropfen.

Die Fettfärbung zeigt stets einen z. T. sehr reichlichen Fettgehalt der Zellen, ohne dass eine bestimmte Anordnung der Fetttröpfchen zu erkennen ist; sie liegen vielmehr ganz diffus.

In einem Falle war es möglich, eine Glykogenfärbung nach Best auszuführen. Die Tumorzellen erweisen sich z. T. ganz vollgestopft mit körnigem Glykogen, ebenso findet sich Glykogen in den aufgetriebenen Kernen.

Die Übereinstimmung mit den Nebennierengeschwülsten, wie wir sie bisher feststellen konnten, zeigt sich auch im mikroskopischen Bilde: Eingelagert in ein mehr oder weniger engmaschiges, von weiten dünnen Gefässen durchzogenes Stroma finden sich kompakte oder blasige polygonale, in Nestern oder Säulen dicht gelagerte Zellen mit dichtem, dunkel gefärbten Kern. Sie entsprechen in Gestalt und Anordnung völlig den Zellen der Nebennierengeschwülste. Trotz teilweise hochgradigster Nekrose ist die Anordnung der Zellen in Reihen immer gewahrt, wenn sie auch oft unregelmässig sind. Niemals ist eine Drüsenbildung oder ein papillärer Bau zu konstatieren.

Bemerkenswert scheint mir ein weiterer zu dieser Gruppe gehöriger Fall zu sein, bei dem sich im unteren Pol der linken Niere ein kindsfaustgrosser, hellgelber, rotgefleckter, unscharf vom Nierengewebe abgegrenzter Tumor findet, der im Begriffe steht, seine Kapsel zu durchbrechen (6212). Bezüglich des Gehaltes an doppeltbrechender Substanz und an Fett gleicht er den vorhergehenden. Auch hat er die blasigen polygonalen Nebennierenzellen, zum Teil in Nestern, zum Teil in unregelmässiger Anordnung. Und wie wir es bei einem der malignen Nebennierentumoren (60411) beobachten konnten, zeigt auch diese offenbar zur Malignität neigende Nierengeschwulst Gruppen von grossen polymorphen Zellen mit einigen Riesenzellen.

5. Operativ entfernter Tumor der linken Niere.

Sammlungsnummer: 6220. Operation: 8. VIII. 1910. 35-jährige Frau. Eine kindskopfgrosse nahezu kugelige Geschwulst, allseitig von einer Kapsel überzogen; über die glatte Oberfläche ragen einige flache erbsengrosse rötliche Höcker vor; die Grundfarbe des sonst glatten Tumors ist graurötlich.

Auf der Schnittfläche zeigt sich am unteren Pol eine schmale Zone gut erhaltenen Nierengewebes, von welchem der Tumor scharf abgesetzt ist. Letzterer ist grobknotig aufgebaut, durch Bindegewebssepten gefächert, von vorwiegend gelber und roter Farbe, mit Zerfallshöhlen verschiedener Grösse. Das Nierenbecken ist durch den Tumor komprimiert, aber selbst frei von Geschwulstmassen.

Polarisation: Reichlich doppeltbrechende Substanz, beim Erwärmen in deutlicher Tropfenform.

Fettfärbung (Nilblau): Die Mehrzahl der Zellen ist fettfrei. In anderen befinden sich dunkelblaue Granula und Tröpfchen.

Mikroskopisch: Ein bindegewebiges, gefässreiches Stroma teilt den Tumor in rundliche oder polygonale Nester; diese sind ausgefüllt mit dichtgedrängten, ganz blasigen, pflanzenzellenähnlichen Zellen mit dunklem Kern. Mitunter haben die in der Mitte liegenden Zellen ein dichteres Protoplasma; die Zellen besitzen eine wechselnde Gestalt, sind in der Regel kubisch und zylindrisch, auch hochzylindrisch. Eine einwandfreie Drüsenbildung ist nicht vorhanden.

Zusammenfassung: Nierentumor vom Bau der Nebennierenzellen.

6. Operativ entfernter Tumor der linken Niere.

Sammlungsnummer: E. 24. 1912. Operation: 31. I. 1912. 50-jährige Frau. Ein unregelmässig gestalteter Tumor von $1\,^1/_2$-Faustgrösse, allseitig von einer Kapsel überzogen, glatt, mit einigen erbsen- bis walnussgrossen Höckern, von graurötlichgelber Farbe. Die Schnittfläche zeigt am unteren Pol gut erhaltenes Nierengewebe in einem schmalen, halbmondförmigen Streifen. Das Tumorgewebe besteht aus erbsen- bis haselnussgrossen Knollen, ist scharf gegen das normale Nierengewebe abgesetzt und wächst gegen das Nierenbecken vor, dasselbe komprimierend. Die Farbe ist eine gleichmässig hellgelbe mit einigen linsengrossen, dunkelroten Flecken; hellgraue Bindegewebsstreifen teilen die Geschwulstmasse in Fächer. Die Tumorkapsel ist mit der Nierenkapsel identisch.

Polarisation: Spärliche doppeltbrechende Substanz, beim Erwärmen Bildung doppeltbrechender Tropfen ist nachweisbar.

Fettfärbung (Nilblau): Ziemlich reichliche blaue Granula und Tröpfchen in den meisten Tumorzellen vorhanden.

Glykogen: Sehr reichlich; auch Kernglykogen.

Mikroskopisch: Die Geschwulst ist nicht scharf gegen das Nierengewebe abgegrenzt, vielmehr dringen kleine Knoten von Tumorgewebe in das Nierenparenchym hinein. Überall zeigt die Geschwulst den gleichen Bau. In Form von Säulen und Nestern, die durch ein dünnes Kapillarstroma von einander getrennt sind, liegen dicht gedrängt polygonale, wabige wie Pflanzenzellen aussehende Zellen mit rundem, dunklen Kern. Nirgends ist eine Drüsenbildung zu beobachten. An einzelnen Stellen des Tumors sind nur die am Rande der Nester gelegenen Zellen blasig, während sie in der Mitte ein dunkelgefärbtes Protoplasma aufweisen. Dabei ist ein Unterschied in der Weite der Kapillaren

zu bemerken: die kompakten Zellpartien werden von weiten, die blasigen von engen Kapillaren versorgt. Grosse Partien der Geschwulst sind der hämorrhagischen Nekrose verfallen.

Zusammenfassung: Tumor vom Bau der Nebennierenzellen.

7. Operativ entfernter Tumor der linken Niere.

Sammlungsnummer: 62201. Operation: 24. IX. 10. 36-jährige Frau. Ein kindskopfgrosser, kugeliger, allseitig von einer Kapsel überzogener grobhöckeriger Tumor, von graurötlicher und gelber Farbe. Auf dem Durchschnitt erkennt man am unteren Pol der Geschwulst einen schmalen Streifen gut erhaltenen Nierengewebes, von der Geschwulstmasse scharf abgesetzt; das Nierenbecken ist stark komprimiert. Das Tumorgewebe ist aus erbsen- bis walnussgrossen Knoten zusammengesetzt, durch glasige hellgraue Septen gefächert, von graugelber Farbe mit einzelnen dunkelroten Flecken und Zerfallshöhlen. Das Gewebe ist sehr bröcklig.

Polarisation: Es findet sich doppeltbrechende Substanz in mässig reichlicher Menge und beim Erwärmen deutliche Tropfenbildung.

Fettfärbung (Nilblau): Viele dunkelblaue Granula und Tröpfchen liegen in den Zellen.

Mikroskopisch: Der Tumor, der ganz scharf vom Nierengewebe abgesetzt ist, zeigt überall den gleichen Bau. Unregelmässig gestaltete kompakte Züge und Nester dicht gelagerter Zellen werden von dünnen, gefässreichen Bindegewebslamellen umsponnen. Die Zellen sind polygonal, von durchschnittlich gleicher Grösse; ihr Protoplasma ist z. T. ganz hell, wabig, z. T. ist es dichter; dann ist aber der Kern stets von einem schmalen, hellen Hof umgeben. Der Kern ist klein und dunkel, entspricht dem Nebennierenzellkern. Alle Teile der Geschwulst zeigen den gleichen Bau, wechselnd ist lediglich die Menge des bindegewebigen Stromas.

Zusammenfassung: Tumor vom Bau der Nebennierenzellen.

8. Tumor der rechten Niere ohne Metastasen.

Sammlungsnummer: 6035. Prot.-Nr.: 17. 11. I. 07. 70-jährige Frau. Ulcus ventriculi perforat., Pneumonie, Bronchitis.

Auszug aus dem Protokoll: Linke Niere: Kapsel leicht abziehbar. Niere gross, Zeichnung scharf. Rinde gleichmässig graurot. Mikroskopisch zeigt sich geringe Verfettung der Henleschen Schleifen. Der unten beschriebene Tumor der rechten Niere erweist sich als «typisches Hypernephrom, Tumorzellen stark mit Fett infiltriert, frisch viele Tropfen mit Doppelbrechung».

Präparat: Die untere Hälfte der rechten Niere wird von einem kleinfaustgrossen, grobhöckerigen Tumor eingenommen, von dem sich wie von der übrigen Niere die Kapsel leicht abziehen lässt. Der Tumor hat eine rötlichgraue, auf den Höckern gelbbraune Farbe und weiche Konsistenz. Von aussen ist eine deutliche Abgrenzung gegen das Nierengewebe nicht wahrzunehmen, jedoch zeigt die Schnittfläche, dass der Tumor ganz scharf abgegrenzt ist. Die Schnittfläche ist glatt, von bräunlichgelber Farbe, durch Bindegewebssepten gefächert; einige mit blutig-bröckligem Inhalt gefüllte erbsen- bis haselnussgrosse Zerfallshöhlen finden sich am unteren Pol der Geschwulst.

Das Nierenbecken ist durch Druck des Tumors auf den Ureter erheblich erweitert. Pyramiden etwas abgeflacht. Rinde schmal, Oberfläche leicht uneben, Konsistenz nicht vermehrt.

Die Polarisation zeigt sehr reichlich doppeltbrechende Substanz, die beim Erwärmen Tropfenform annimmt.

Fettfärbung ergibt sowohl bei Anwendung von Scharlachrot wie von Nilblau die Anwesenheit von reichlichen Fettkörpern in den Zellen, bei der Färbung mit Nilblau finden sich die Fette in den verschiedensten Färbungen.

Mikroskopisch: Die Geschwulst wird von einer straffbindegewebigen Kapsel umkleidet und zeigt in ihrem Innern ein feinmaschiges zartes Stroma. An diesem sitzen polygonale Zellen mit hellem, wabigen Protoplasma und kleinem, dichten Kern. Die Zellen liegen in den Fächern zu kompakten Lagern vereint dicht zusammen. Oft sind sie durch die Präparation zerrissen und auseinander gesprengt, sodass ein alveolärer Bau vorgetäuscht wird; eine echte Lumenbildung ist nirgends einwandfrei festzustellen. Viele weite und dünnwandige Blutgefässe durchziehen den Tumor; auch das zarte Stroma ist sehr gefässreich.

Zusammenfassung: Benigner Tumor vom Bau der Nebennierenzellen.

Die Niere zeigt, abgesehen von der Atrophie einiger Glomeruli, keine Veränderungen.

9. Als Abszess operierter Tumor der rechten Niere. Exitus an Anämie.

Sammlungsnummer: 6121. Prot.-Nr.: 325. 20. VI. 1908. 15-jähriger Knabe.

Aus dem Protokoll: In der rechten Lumbalgegend Operationswunde. In der rechten Nierengegend ein dreifaustgrosser Tumor, der ohne Grenze in die Niere übergeht, deren unterer Pol aber nach Form und Grösse erhalten ist. Der Tumor bildet einen Sack mit derber Wand, halbleer, fluktuierend anzufühlen. Die Nebenniere liegt oben vorn auf. Mit der Unterfläche der Leber ist der Sack innig verwachsen. Die Wand geht ohne Grenze in die Nierenkapsel über. Auf dem Durchschnitt sieht man eine $^1/_2$ bis 1 cm dicke schwielige Wand, innen teils lamellöse Gerinnsel, teils regellos zerfallene und von Blut durchsetzte Gewebsmassen, die den ganzen Sack erfüllen. Die Operationswunde mündet in die Höhle hinein. Gegen den noch erhaltenen Nierenpol ist der Tumor ziemlich scharf abgesetzt. Die Zeichnung der Niere ist scharf erhalten, Nierenbecken frei.

Das Präparat: Auf dem Durchschnitt zeigt sich der untere Nierenpol gut erhalten. Sonst ist von Nierengewebe nichts mehr zu erkennen; man sieht eine doppeltfaustgrosse Zerfallshöhle, die mit weissgrauen, schwammigen, wie feuchte Watte aussehenden Massen und lamellös geschichteten Gerinnseln gefüllt ist, und deren 2 bis 10 mm dicke Wand in ihrem unteren Teil anscheinend noch von Nierengewebe gebildet wird, während sie sonst eine derbe, graue schwielige, ohne Grenze in die Nierenkapsel übergehende Membran darstellt. An der Unterfläche der Leber geht die Wand der Geschwulst ohne Grenze auf die Leberkapsel in fünfmarkstückgrosser Ausdehnung über. Von dem intakten unteren Nierenpol grenzt sich der Tumor scharf ab; hier ist auch auf eine kurze Strecke hin eine deutliche bindegewebige Membran vorhanden.

Die Polarisation zeigt wenig doppeltbrechende Substanz, die beim Erwärmen Tropfen bildet.

Die Fettfärbung (Nilblau) zeigt blaue Granula in den Zellen in nicht sehr reichlicher Menge.

Mikroskopisch: In einem feinen, gefässreichen Stroma sind dicht gelagert kleine Zellen mit dunklem Protoplasma und dichtem, runden Kern. Stellen-

weise erkennt man eine Anordnung in Nestern und Zügen, welche in das komprimierte und atrophische Nierenparenchym eindringen; an anderen Stellen ist die Lagerung eine ganz unregelmässige. Die Anordnung der Zellen in Form von Reihen tritt besonders dicht unter der Leber — welche selbst von Tumorgewebe frei ist — hervor. Häufig sind die Zellen blasig aufgetrieben, ganz hell (wie Nebennierenzellen!), mit dunklem Kern.

Das Bild wird durch lamellös geschichtete Bindegewebsstreifen und amorphe Massen sehr kompliziert. Das Tumorgewebe ist hochgradig zerfallen und nur am Rand findet man die beschriebenen Zellen. Nach der Mitte zu scheint ein unregelmässiger Bau mit grösseren, dunkelprotoplasmatischen Zellen zu beginnen, doch ist infolge des starken Zerfalls die Deutung schwer.

Zusammenfassung: Stark zerfallener Tumor mit Zellen vom Bau der Nebenniere.

10. Tumor der linken Niere mit Kapseldurchbruch.

Sammlungsnummer: 6212. Prot.-Nr.: 635. 13. XII. 1910. 73-jähriger Mann mit Atherosklerose, Bronchitis, hypostatischer Pneumonie.

Auszug aus dem Protokoll: Beim Eröffnen der linken Niere entströmen dem Nierenbecken etwa 30 ccm klare gelbe Flüssigkeit. Das Nierenbecken ist mässig erweitert.

Die rechte Niere ist sehr blutreich, mit glatter Oberfläche und von ziemlich derber Konsistenz.

Nebennieren o. B.

Der gleich zu beschreibende Tumor der linken Niere erweist sich mikroskopisch als «epithelialer Tumor mit stellenweise alveolärem Bau, hypernephroide Abstammung zweifelhaft».

Das Präparat: Die linke Niere ist fein granuliert mit vielen kleinen Narben und stecknadelkopfgrossen Cystchen. Zwei linsen- bis halberbsengrosse graugelbe, dicht unter der Kapsel gelegene solide Knötchen werden zur mikroskopischen Untersuchung exzidiert.

Der untere Pol der Niere wird von einem kinderfaustgrossen, grobhöckerigen Tumor eingenommen, welcher von der Nierenkapsel überzogen ist und graurot durch sie durchschimmert. Ganz unten ist der Tumor auf die Nierenkapsel übergegangen, sodass beim Abziehen der Kapsel Stücke des Tumors mit abreissen. Die Schnittfläche der Geschwulst ist grossknotig, von hellgelber Farbe, mit hellgrauen, glasigen Streifen und linsengrossen, roten Flecken. Er ist nicht scharf vom Nierengewebe abzugrenzen; stellenweise besitzt er eine hellgraue Kapsel, von der aus Septen in das Innere ausstrahlen. Der Tumor komprimiert den Ureter, den er umwächst, ohne in ihn einzudringen und drängt sich auch gegen das erweiterte Nierenbecken vor, ohne in dasselbe einzubrechen.

Bei der Polarisation findet sich doppeltbrechende Substanz in ungleichmässig verteilter Menge: beim Erwärmen bilden sich doppeltbrechende Tropfen.

Die Fettfärbung (Nilblau) zeigt sehr reichlich blaue und lilafarbene Fettmassen innerhalb und ausserhalb der Zellen.

Mikroskopisch: Von einer straffen Bindegewebskapsel strahlen breite blutgefässreiche Septen in das Innere ein; die dadurch gebildeten Fächer werden von dem Tumorgewebe ausgefüllt, welches seinerseits wieder ein zartes Stroma mit vielen weiten dünnwandigen Gefässen besitzt. In Form von unregelmässigen Reihen und rundlichen oder polygonalen Nestern sind die Tumorzellen zu kom-

pakten Verbänden vereint. Sie sind von durchschnittlich gleicher Grösse, kubisch oder polygonal, mit ganz wabigem Protoplasma und kleinem, dunklen Kern, entsprechen also ganz den blasigen Nebennierenzellen. Eine Drüsenbildung ist nirgends festzustellen.

An anderen Stellen des Tumors sieht man neben diesen blasigen Zellen Reihen und Nester von dunkelprotoplasmatischen, verschieden grossen polymorphen (runden, kubischen, länglichen, spindeligen, gezackten etc.) Zellen mit dunklem, z. T. auch hellerem Kern, deren Verbände ein lockeres Gefüge aufweisen und eine grosse Neigung zur Nekrose zeigen. Zum Teil ist das Zellprotoplasma heller und hat vakuolenähnliche Hohlräume. Hie und da sieht man mehrkernige grosse Zellen (Ähnlichkeit mit 60411). Die Gefässversorgung dieser Zellart ist eine geringere wie die der blasigen Zellen, doch führt das zarte Stroma ebenfalls weite Kapillaren.

Von den beiden kleinen Tumoren der Niere erweist sich der eine als eine alte Infarktnarbe. Der andere ist unregelmässig gefächert, von grossen Blutgefässen durchzogen und zeigt innerhalb der Fächer dieselben polymorphen dunklen, locker gefügten Zellen, wie sie der Haupttumor aufweist.

Zusammenfassung: Zwei Zellarten: eine blasige, vom Bau der Nebennierenrindenzellen, eine andere polymorphe uncharakteristische.

III. Nierentumoren, welche einerseits Nebennierencharakter haben, andererseits einen drüsigen und papillären Bau aufweisen.

Die vier dieser Gruppe zugehörigen Geschwülste wurden durch die Sektion gewonnen. Sie sind walnuss- bis zweifaustgross, finden sich je einmal doppelseitig, links und rechts; ihr Sitz ist dreimal im oberen, einmal im unteren Nierenpol. In ihrer Lage innerhalb der Nierenkapsel und in ihrer buntgefleckten, mit Hämorrhagien und Nekrosen durchsetzten Schnittfläche entsprechen sie ganz den früher besprochenen Geschwülsten. Ihre Abgrenzung gegen das Nierengewebe ist nicht immer scharf. In einem Fall setzte der Tumor multiple Metastasen im Gehirn. Doppeltbrechende beim Erwärmen zu Tropfen zusammenfliessende Substanz findet sich stets, auch die Fettfärbung ist stets positiv.

In allen Tumoren dieser Gruppe finden sich die dunklen oder wabigen, polygonalen, dichtkernigen Nebennierenzellen teils in der typischen Nester- und Säulenanordnung, teils in unregelmässigen Reihen und Lagern, versorgt von weiten dünnwandigen Gefässen. Aber daneben begegnen wir einem zweiten, ganz anderen Zellaufbau. Es treten deutliche Drüsenbildungen auf; die Drüsenlumina sind begrenzt von kubischen oder zylindrischen dunklen oder wabigen den Nebennierenzellen entsprechenden Zellen (6213 r.) oder von polymorphen grösseren Zellen, die in einzelnen oder mehrfachen Reihen angeordnet sind. Dann zeigt sich auch ein ausgesprochen papillomatöser Bau mit einer

hochzylindrischen keulenförmigen, teils dunkelprotoplasmatischen, teils wabigen Zellart, deren Entstehung aus den polygonalen Nebennierenzellen in einem Falle (6213 l.) nach den Zwischenstufen deutlich zu beobachten ist. Die Zellen sitzen an einem Bindegewebsgerüst und umsäumen kranzartig die weiten Blutgefässe. Vielfach finden sich Nekrosen und cystenartige Zerfallshöhlen, jedoch keine echten Cysten.

11. und 12. Doppelseitiger Nierentumor ohne Metastasen.

Sammlungsnummer: 6213. Prot.-Nr.: 155. 18. III. 1910. 79-jähriger Mann mit Peritonitis diffusa infolge Gallenblasenperforation.

Präparat: Rechte Niere: Atherosklerotische Schrumpfniere, fein granuliert mit Narben und Cysten verschiedener Grösse. Am oberen Pol vorn sitzt ein von der Nierenkapsel überzogener, rötlichgelb durch sie durchschimmernder, walnussgrosser, kugeliger, grobgehöckerter Tumor. Die Schnittfläche ist bunt, mit grauen, gelben, roten Flecken und Streifen. Auch einige mit gelbem und rotem Detritus gefüllte Zerfallshöhlen von Erbsengrösse. Durch eine hellgraue derbe Kapsel ist der Tumor scharf vom Nierengewebe abgesetzt; von dieser Kapsel gehen Septen in die Tumorsubstanz hinein.

Linke Niere: Atherosklerotische Schrumpfniere mit fein granulierter Oberfläche, Narben und linsen- bis haselnussgrossen Cysten. Ein linsengrosses, weissgelbes, dicht unter der Kapsel an der Hinterwand der Niere gelegenes Knötchen wird zur mikroskopischen Untersuchung exzidiert.

Am oberen Pol hinten befindet sich ein walnussgrosser, von dem Nierengewebe scharf abgesetzter Tumor von den gleichen Eigenschaften wie in der rechten Niere.

Polarisation: Reichlich doppeltbrechende Substanz, beim Erwärmen Tropfen bildend, in beiden Geschwülsten.

Fettfärbung (Nilblau): Dunkelblaue und lilafarbene Granula, Tröpfchen und Schollen, die Zellen oft ganz ausfüllend.

Mikroskopisch: I. Rechts: Von dem Nierengewebe ist der Tumor durch eine bindegewebige Kapsel abgegrenzt, von der aus Septen in das Innere einstrahlen. Das Tumorgewebe wird von einem zarten, sehr gefässreichen Maschenwerk durchzogen, dessen Fächer von den Zellen ausgefüllt werden. Am Rande der Geschwulst sind die Zellen polygonal, ganz blasig, wabig und besitzen einen dunklen Kern. Sie sind dicht in Nestern und unregelmässigen Reihen angeordnet. Stellenweise tritt ein deutlicher Drüsenbau hervor. Nach der Mitte der Geschwulst zu wird das Zellprotoplasma kompakt, die Lagerung der Zellen eine dichtere. Auch hier bilden die kubischen oder zylindrischen Zellen Drüsenlumina. Nirgends sieht man Keulenzellen, nirgends eine Umsäumung der enorm weiten Blutgefässe mit hochzylindrischen Zellen.

Zusammenfassung: Nebennierenzellen mit Drüsenbildung.

II. Links: Von der Niere scharf abgegrenzt findet sich ein gefächerter Tumor von verschiedenartigem Aufbau. Stellenweise sieht man in einem mit weiten Gefässen ausgestatteten Stroma polygonale, ganz blasige Zellen mit dunklem Kern in unregelmässigen Zügen angeordnet. Dicht daneben in allmählichem morphologischen Übergang findet man hochzylindrische, kolbige, keulenförmige, grosse Zellen, welche ebenfalls ein wabiges Protoplasma und denselben dunklen Kernis betzen. Diese Zellart ist jedoch papillär aufgebaut; auch Winkler

(S. 123 ff.) sah in einer Geschwulst der rechten Niere aus einem Zellmaterial, «das die grösste Ähnlichkeit mit dem der Nebennierenrinde aufweist», Übergänge der kubischen und polygonalen Zellen in eine papillär angeordnete «hohe, schlanke Zylinderform». Die Zellen sitzen an einem zarten Stroma, sie umsäumen zu Einer- und Mehrerreihen die Gefässe (wie 6024). Zum Teil ist ihr Protoplasma dichter, besitzt Vakuolen, der Kern ist heller und grösser. Eine Drüsenbildung ist nicht zu beobachten. Die Zellen sind vielfach durch freies Blut auseinandergedrängt, ihre Lagerung ist auch sonst eine lockere.

Das kleine Knötchen der linken Niere erweist sich als ein papilläres Adenom mit kubisch-zylindrischen Zellen, (keine Keulenzellen). Die Niere selbst zeigt senile Atrophie.

Zusammenfassung: Blasige Zellen und Keulenzellen ohne Drüsenbildung mit papillärem Aufbau.

13. Tumor der rechten Niere ohne Metastasen.

Sammlungsnummer: 6131. Prot.-Nr.: 119. 2. III. 1908. 73-jähriger Mann mit Atherosklerose, frischer Hämorrhagie in den linken Stammganglien.

Aus dem Protokoll: Die linke Niere von gewöhnlicher Grösse und Zeichnung. Die linke Nebenniere enthält an der Basis einen haselnussgrossen Geschwulstknoten, graurötlich-markig, von fächerigem Bau. Die rechte Nebenniere o. B.

Beschreibung des Präparates unter Anlehnung an das Protokoll: Die rechte Niere bildet einen zweifaustgrossen Tumor, welcher das Colon ascendens nach vorn drängt. Der grobhöckerige, von der Nierenkapsel überzogene Tumor nimmt den unteren Pol der Niere ein, während die obere Hälfte der Niere von normaler Form und auf dem Durchschnitt von deutlicher scharfer Zeichnung ist. Der Tumor schimmert bunt (gelb, rot, grau gefleckt) durch die Kapsel durch. Seine Schnittfläche ist glatt; er ist scharf vom Nierengewebe abgesetzt. Er setzt sich aus gleichmässig gelben, dann auch hämorrhagisch durchsetzten und graurötlichen Teilen zusammen, die eine unscharfe, fächerige Abgrenzung zeigen. In das etwas erweiterte Nierenbecken springen einige bohnen- bis kirschgrosse, runde, oberflächlich glatte, polypöse Tumorknoten vor. Ureter dünn.

Mikroskopischer Befund: Der Nierentumor erweist sich als Hypernephrom mit reichlich verfetteten Zellen, teilweise mit Doppelbrechung.

Polarisation: Doppeltbrechende Substanz in mässig reichlicher Menge, beim Erwärmen in Tropfenform.

Fettfärbung (Nilblau): In vielen Zellen reichliche blaue Tröpfchen und Granula.

Mikroskopisch: Von dem Nierengewebe ist der Tumor durch eine Bindegewebsschicht, von der aus Septen in sein Inneres einstrahlen, abgegrenzt. Er zeigt stellenweise einen ausgesprochen drüsigen und papillomatösen Bau. Die Zellen sitzen an einem gefässreichen, dünnen Stroma in einfacher oder mehrfacher Lage, sind zum Teil hochzylindrisch, zum Teil kubisch und polymorph mit dunklem Protoplasma und dichtem, runden Kern. Kranzförmig umkleiden sie die weiten, dünnwandigen Gefässe. An anderen Stellen des Tumors bilden die Zellen kompakte, von zarten Bindegewebslamellen umschlossene Lager; sie sind polymorph, besitzen ein helles, wabiges Protoplasma und dichten Kern.

Der Tumor zeigt ausgedehnte Hämorrhagien und Nekrosen mit Bildung cystenähnlicher Zerfallshöhlen.

Die Niere bietet das Bild der senilen Schrumpfniere (atherosklerotische Gefässe, hyaline Glomeruli, Bindegewebswucherung).

Zusammenfassung: Drüsiger Tumor mit Keulenzellen und blasigen Zellen.

14. Tumor der linken Niere mit multiplen Metastasen im Gehirn.

Obduktionsnummer: 686. 21. XI. 1911. 54-jährige Frau mit Thrombose der Vena poplitea sin. und Lungenembolie.

Präparat: Am oberen Pol der linken Niere hinten befindet sich ein doppeltwalnussgrosser, grobhöckeriger Tumor, welcher von der Nierenkapsel überzogen wird und braungelblich durch sie hindurchschimmert. Die Schnittfläche der gefächerten Geschwulst zeigt dunkelbraune, hellgelbe, graue und weisse Flecken und Streifen. Zum Teil ist sie scharf gegen das Nierengewebe abgegrenzt; nach dem Nierenbecken zu ist jedoch die Abgrenzung undeutlicher und einzelne erbsengrosse gelbe Tumorknoten ragen frei in das Nierenbecken hinein.

Die übrige Niere ist ohne Besonderheiten; sie zeigt Andeutung der fötalen Lappung und einige stecknadelkopfgrosse Cystchen.

Polarisation: Doppeltbrechende Substanz findet sich an einzelnen Stellen reichlich angehäuft und bildet beim Erwärmen Tropfen.

Fettfärbung (Nilblau) zeigt ebenfalls an einzelnen Stellen blaue und lilafarbene Tröpfchen und Schollen in den Zellen angehäuft.

Gehirn: In allen Teilen des Gehirns finden sich erbsen- bis kirschgrosse, bräunliche, weiche Tumormassen disseminiert.

Mikroskopisch: An einem zarten Stroma sitzen dunkelprotoplasmatische polymorphe Zellen mit grossem, dichten, z. T. helleren Kern. Die Zellen haben eine kubische, zylindrische, kolbige, spindelige, keulige Gestalt, sind jedoch nicht so hochzylindrisch wie die der anderen Tumoren. Ihre Lagerung an dem von weiten Gefässen versorgten Stroma zeigt vielfach papillären Charakter, auch scheinen Drüsenbildungen vorzukommen. Mehrkernige Zellen finden sich in spärlicher Zahl. An anderen Stellen wieder sind die Zellen ganz diffus ohne besondere Anordnung in ein Stromageflecht eingelagert und haben kubische oder polygonale Gestalt. Vielfach treten im Protoplasma Vakuolen auf, bis es ganz hellwabig ist. Der Kern der wabigen Zellen ist kleiner und dichter wie der vorhin beschriebene. (Nebennierenzellen?) Zahlreiche Nekrosen finden sich im Tumorgewebe.

Zusammenfassung: Blasige Zellen und kompakte, polymorphe in papillärem Aufbau.

Die Gehirnmetastasen machen den Eindruck eines polymorphzelligen Sarkoms.

IV. Nierengeschwülste, die nur drüsigen und papillomatösen Bau besitzen.

Zu dieser Gruppe gehören drei durch die Sektion gewonnene Geschwülste, welche sämtlich der linken Niere entstammen, nicht scharf gegen das Nierengewebe abgegrenzt sind und Metastasen gebildet haben. In einem Falle war die Niere 9 Monate vor dem durch die Metastasen-

bildung erfolgten Exitus angeblich wegen Steinen anderweit exstirpiert worden; an ihrer Stelle fand sich eine faustgrosse, überkapselte Geschwulstmasse. In den anderen Fällen handelt es sich um faust- bzw. kindskopfgrosse, innerhalb der Nierenkapsel gelegene Tumoren von graugelbem, z. T. buntgefleckten Aussehen. Stets ist die Neigung zur hämorrhagischen Nekrose sehr gross.

Das Polarisationsmikroskop lässt in keinem Falle doppeltbrechende, beim Erwärmen Tropfen bildende Substanz vermissen. Ebenso zeigen die Zellen einen wechselnd reichlichen Fettgehalt.

Mikroskopisch zeigen die drei Geschwülste einen übereinstimmenden Bau und eine Zusammensetzung aus der gleichen Zellart. Stets kehrt die adeno-papillomatöse Form wieder. Bald überwiegt die Drüsenbildung, bald der Papillomcharakter. Nicht überall sind diese Typen klar erkennbar, vielmehr ist das Bild oft verwischt durch ausgedehnte Hämorrhagien und Nekrosen. Nirgends sieht man kompakte Zellager in Nester- oder Säulenform. Auch die Zellen selbst entsprechen nicht den von den Nebennierengeschwülsten her bekannten. Wohl sieht man stellenweise inmitten der alveolenähnlichen Hohlräume dichter gelagerte, polygonale, z. T. auch wabige Zellen. Sie zeigen jedoch eine wechselnde Grösse, welche meist die Grösse der Nebennierenzellen übertrifft, einen oder mehrere unregelmässig geformte, grosse, bald hellere, bald dunklere Kerne und gehen allmählich in Lager zusammengeflossener, offenbar im Absterben begriffener Zellen über. Sie lassen sich ungezwungen von den Zellen ableiten, welche dem Stroma dicht aufsitzen und denen sie auch in ihrer Färbbarkeit entsprechen. Diese in lockerem Verbande befindlichen Zellen besitzen auffallend hochzylindrische, keulenförmige Gestalt, einen grossen Kern und ein dunkles, oft Vakuolen führendes Protoplasma. Sehr charakteristisch ist die Anordnung dieser langgestreckten Zellen um die weiten Gefässe herum.

15. Tumor der linken Nierengegend mit Einwuchern in die Vena cava, ausgehend von der angeblich wegen Steinen vor 9 Monaten exstirpierten linken Niere.

Sammlungsnummer: 6123. Prot.-Nr.: 528. 17. X. 1908. 36-jähriger Mann mit fettiger Degeneration des Herzens.

Auszug aus dem Protokoll: An Stelle der linken Niere findet sich eine von einer derben Kapsel umkleidete Geschwulst von nierenartiger Form und Faustgrösse, die mit der hinteren Bauchwand durch narbige Stränge verwachsen ist, die durch den Musculus quadratus hindurchgehen. Die linke Nebenniere liegt in dem derb infiltrierten Gewebe oberhalb des Tumors und ist von normaler Grösse und Form. Die Geschwulst zeigt eine fluktuierende Beschaffenheit. Beim Einschneiden entleert sich eine hämorrhagisch zerfallene

Gewebsmasse. Von dem Tumor zieht ein daumendicker Strang zur Vena cava. Die Vena cava ist zu einem zweidaumendicken Strang verdickt und angefüllt mit dunkelroten Massen. Im Foramen quadrilaterum treten die Massen eben noch als rundliche Hervorwölbung in die Brusthöhle hinein. Nach unten reicht die Ausfüllung der Vena cava bis zu den Vv. iliacae. Auch die rechte Nierenvene ist mit dunkelroten, bröckligen Massen ausgefüllt, welche auf dem Durchschnitt der etwas vergrösserten, sonst normalen Niere auch in den kleineren Venen zu sehen sind.

Polarisation: Ziemlich viel doppeltbrechende Substanz, beim Erwärmen deutliche Tropfen bildend.

Fettfärbung (Nilblau): Blaue und lilafarbene Tröpfchen und Schollen in den Zellen.

Mikroskopisch: Der Tumor ist fast völlig nekrotisch und in eine hämorrhagische, amorphe Masse verwandelt. An ganz vereinzelten Stellen gelingt der Nachweis intakten Tumorgewebes, welches einen drüsigen Bau zeigt. Hochzylindrische Zellen, Keulenzellen sitzen in Reihen an einem zarten Stroma und umkränzen die weiten, dünnwandigen Gefässe. Andere Zellen sind kubisch, polygonal, fast überall in drüsiger Form gelagert, z. T. liegen sie auch regellos ohne besondere Anordnung. Das Zellprotoplasma ist dunkel, der Kern dicht.

Dasselbe Bild findet sich in dem Geschwulstthrombus der Vena cava.

Zusammenfassung: Drüsig gebauter Tumor mit Keulenzellen.

Das Knötchen der rechten Niere erweist sich als ein Adenom, dessen Randpartien schlauchförmige Drüsenlumina darbieten, während nach der Mitte zu der Bau ein dichterer, nicht mehr so ausgesprochen drüsiger ist. Die Zellen dieses Tumors sind klein-kubisch (vom Typus der Schaltstückepithelien) und gleichen den Zellen der regenerierenden Harnkanälchen.

16. Tumor der linken Niere mit Übergreifen auf die retroperitonealen Drüsen, Cava inferior und Vena renalis dextra und mit Metastasen in der Leber.

Sammlungsnummer: 6024. Prot.-Nr: 497. 17. IX. 1909. 64-jähriger Mann.

Auszug aus dem Protokoll: Im Bauchraum fällt die starke Füllung der Venen auf. Diese überziehen als dichtes Netz von teils kleinfingerdicken Strängen einen flach gewölbten Tumor, der die linke Seite einnimmt. Über ihn läuft eine Aderung, die durch ihre gelblichweisse Farbe auffällt. Der Tumor wie auch die eben geschilderten Adern fühlen sich sehr hart an. Mit der Umgebung ist der Tumor fest verwachsen.

Die Leber ist glatt, normal gross, deutlich gezeichnet, enthält drei erbsengrosse Tumorknoten.

Das Präparat: Die linke Niere ist in einen ovalen, kindskopfgrossen, rötlichgrauen Tumor verwandelt, der von einer fibrösen abziehbaren Kapsel eingeschlossen ist. Die Oberfläche der Geschwulst zeigt viele erbsengrosse, hellgelbe Höcker. Auf der Schnittfläche sind an einzelnen Stellen des unteren Poles noch deutliche Pyramiden erkennbar, sonst ist aber von der Nierenstruktur nichts mehr wahrzunehmen. Das Tumorgewebe besteht aus zahlreichen, verschieden grossen Knoten von graugelber bis ockergelber Farbe, abgegrenzt durch weissgraue, glasige Septen. Ein Teil der Knoten ist durch zarte Scheidewände selbst wieder in kleine Felder zerlegt; ein anderer Teil ist in eine blutigbröcklige

Masse verwandelt. Auch auf der Schnittfläche sieht man die ganze Geschwulst von einer Kapsel umkleidet, aber diese ist an der Hilusseite, am oberen und unteren Pol von hellgelben hirsekorn- bis erbsengrossen Geschwulstknötchen durchbrochen. Nach oben wächst der Tumor so gegen die unveränderte Nebenniere vor, und einzelne Knoten dringen in dieselbe ein; auch von der Hilusseite wachsen Geschwulstmassen gegen die Nebenniere vor und hüllen sie ein. Nach unten dringen die Tumormassen in die retroperitonealen Drüsen ein, welche gross und mit erbsengrossen, gelben Knoten durchsetzt sind; auch die portalen Lymphknoten sind gross und mit gelben Tumorknoten erfüllt. Die Vena cava ist ausgefüllt mit graugelben Massen, die dicht vor dem Eintritt der Lebervenen kolbig abschliessen. Auch die rechte Nierenvene ist von solchen Massen erfüllt.

Polarisation: Mässig viel doppeltbrechende Substanz ist vorhanden und bildet beim Erwärmen deutliche Tropfen.

Fettfärbung (Nilblau): Blaue und lilafarbene Tröpfchen und Schollen sind innerhalb der Zellen ziemlich reichlich vorhanden.

Mikroskopisch: Von der aus einer Anzahl lockerer Lamellen bestehenden, bindegewebigen Kapsel strahlen in das Innere gefässreiche Septen ein, welche ihrerseits wieder Ausläufer entsenden, sodass ein Maschenwerk entsteht. Dieses ist von den Tumorzellen ausgefüllt. Die in der Mitte liegenden Zellen sind in der Regel nekrotisch, während die Randpartien, welche eine reichliche Gefässversorgung besitzen, gut erhalten sind. Die Zellen sind gross, von langgestreckter, spindeliger, flaschen- oder keulenförmiger Gestalt mit dunklem Protoplasma und grossem, dunklen Kern. Ihr Verband ist im allgemeinen locker; wo sie dichter gelagert sind, tritt die zylindrisch-kolbige Form zurück und macht einer kubischen oder polygonalen Platz. Zum Teil ist das Zellprotoplasma hell und wabig, zeigt vakuolenähnliche Hohlräume; mitunter ist der Kern von einem hellen Hof umgeben. Nicht selten sieht man Riesenzellen mit drei bis vier zentral gelegenen Kernen.

Die Anordnung der Zellen ist eine sehr charakteristische: sie sitzen dem Kapillarstroma dicht auf zu Einer- und Mehrerreihen, (ich zählte bis 7), sie hängen dort wie Beeren an einem Stiel. Die grösseren dünnwandigen und weiten Gefässe sind wie mit Fransen besetzt durch die hochzylindrischen schlanken Zellen. Der Bau der Geschwulst entspricht einem Adeno-Papillom, wobei der papillomatöse Charakter bedeutend überwiegt.

Das Nierengewebe ist, soweit es stellenweise noch erkennbar ist, stark komprimiert. Die Glomeruli sind flach, die Harnkanälchen verödet, das interstitielle Bindegewebe ist vermehrt.

Die Metastasen in Nebenniere, Leber, Lymphdrüsen bieten dasselbe Bild wie der Primärtumor.

Zusammenfassung: Papillomatös gebauter Tumor mit Keulenzellen.

17. Tumor der linken Niere mit Lungenmetastasen.

Obduktion: Bürgerhaus. 22. VII. 1912. 65-jähriger Mann mit hypostatischer Pneumonie.

Im Unterlappen der rechten Lunge befindet sich ein zweimarkstückgrosser runder hellgelber Knoten.

Das Präparat: Der untere Pol der linken Niere ist in einen kinderfaustgrossen, kugeligen, grobhöckerigen Tumor umgewandelt, welcher innerhalb der Nierenkapsel liegt und rötlichgelb durch sie durchschimmert. An mehreren

Stellen ist die Kapsel durchbrochen, und schwammiges Tumorgewebe wuchert über sie hinaus, dringt am Nierenhilus nach oben vor und umwuchert die linke Nebenniere, dringt auch in Form kleiner Knoten in sie ein. Auf dem Durchschnitt setzt sich der Tumor nicht scharf vom Nierengewebe ab. Einzelne erbsengrosse, rötlichgelb gefleckte Knoten dringen in das Nierengewebe vom Haupttumor aus vor. An letzterem ist stellenweise noch eine derbe Bindegewebskapsel erkennbar, an anderen Stellen fehlt sie völlig. Die Schnittfläche der Geschwulst ist bunt gefleckt: dunkelrot, braun, hellgelb, grau. Auch hämorrhagische Zerfallsmassen finden sich.

Die Niere bietet im übrigen das Bild der senilen Atrophie. Sie ist fein granuliert und mit stecknadelkopf- bis erbsengrossen Cysten durchsetzt. Ein hirsekorngrosses, hellgelb durch die Kapsel durchschimmerndes Knötchen wird zur mikroskopischen Untersuchung exzidiert.

Polarisation: Im Primärtumor sowohl wie in der Lungenmetastase findet sich doppeltbrechende Substanz in unregelmässiger Gestalt und in Tropfenform innerhalb der Zellen.

Fettfärbung ergibt sowohl bei Scharlachrot-Färbung wie bei Nilblau-Färbung die Anwesenheit reichlicher Fettkörper in Form roter bzw. blauer und lilafarbener Granula, Tropfen und Schollen innerhalb der Zellen.

Mikroskopisch: Der von vielen Nekrosen durchsetzte, unregelmässig gefächerte Tumor zeigt stellenweise einen ausgesprochen drüsenartigen Bau, indem die Zellen in einfacher oder doppelter Lage kreisförmig an einem zarten Stroma sitzen und ein Lumen zwischen sich fassen. An anderen Stellen wieder ist eine Lumenbildung nicht zu beobachten, vielmehr liegen dort die Zellen in lockerem Verbande nebeneinander. Soweit sie dem mit weiten, dünnwandigen Gefässen versorgten Stroma dicht aufsitzen, sind sie von hochzylindrischer, flaschen- oder keulenförmiger Gestalt; nach der Mitte zu werden sie polymorph. Ihr Protoplasma ist in der Regel dunkel, oft aber auch wabig, mit vakuolenähnlichen Hohlräumen. Der Kern ist gross, teils dicht, teils heller.

Die Lungenmetastase zeigt denselben Bau.

Die Niere zeigt senile Atrophie einiger Glomeruli, etwas Bindegewebsvermehrung und in der Papille geringe streifige Infiltration.

Zusammenfassung: (Maligner) drüsig gebauter Tumor mit Keulenzellen.

Das Knötchen der Niere erweist sich als papilläres Adenom mit Zylinderzellen.

V. Andere primäre Nierentumoren.

Ganz andere Geschwulstformen als die bisher erwähnten finden sich in vier Nieren, welche walnuss- bis kindskopfgrosse, innerhalb der Nierenkapsel gelegene Tumoren enthalten, dreimal links, einmal rechts. Zwei von ihnen (Nr. 19 und 20) erweisen sich bereits durch die Verwachsungen mit der Umgebung und die knotige Form der ausgedehnten Serosa-Metastasen als Karzinome; die mikroskopische Untersuchung bestätigt, dass es sich in beiden Fällen um ein von der Niere ausgehendes Carcinoma simplex handelt. Der dritte Fall (Nr. 21), ein Operationspräparat, stellt eine grosse maligne, aus verschiedenen Zell-

formationen (Adenom, Papillom, Sarkom) zusammengesetzte Mischgeschwulst dar. Der vierte Tumor (Nr. 18) endlich gleicht makroskopisch in seiner Lage innerhalb der Nierenkapsel und in seinem buntgefleckten Aussehen ganz den schon oft beschriebenen Geschwülsten. Auf die Besonderheiten seines mikroskopischen Verhaltens wird gleich zurückzukommen sein. Mit Ausnahme eines Karzinoms (407) findet sich in allen Geschwülsten sehr spärliche doppeltbrechende Substanz, welche in zwei Fällen in der Wärme zu Tropfen konfluiert. Das Karzinom, bei welchem die Polarisation ergebnislos blieb, zeigt bei Bestscher Färbung körniges Glykogen in geringer Menge. Die Fettfärbung ist bei allen Geschwülsten positiv.

Wenn auch die vorgenannten Geschwülste nicht in die Gruppe der hier zur Diskussion stehenden Tumoren gehören, so dürfte dennoch ihre Anführung des Vergleiches halber von Interesse sein.

Die Karzinome bieten keine Besonderheiten; in dem einen Fall handelt es sich um einen gleichmässig kleinzelligen, in dem anderen um einen mehr polymorphzelligen typischen Krebs. Fall 6041 war in der Sammlung als Hypernephroma benignum aufbewahrt. Die mikroskopische Untersuchung zeigt jedoch, dass es sich um ein einfaches Adeno-Papillom handelt mit regelmässig gebauten, kubischen bis zylindrischen Zellen; nirgends sind die Zellen blasig oder keulig oder polymorph. Auch die adenomatöse Partie des Mischtumors entspricht ganz den gewöhnlichen benignen Nieren-Adenomen, während die papillomatös angeordneten Zellen stellenweise polymorph werden; aber auch hier sind nirgends hochzylindrische Formen oder Gruppierung um die Gefässe herum zu beobachten.

18. Tumor der linken Niere ohne Metastasen.

Sammlungsnummer: 6041. Prot.-Nr.: 298. 3. III. 1905. 59-jährige Frau mit Nephritis parenchymatosa duplex gravis, Amyloidose.

Präparat: Eine linke Niere von gewöhnlicher Grösse und scharfer Zeichnung. Am oberen Pol, nach dem Hilus zu, befindet sich ein etwas prominenter walnussgrosser, von der Nierenkapsel überzogener Tumor von grösstenteils dunkelroter, stellenweise hellgelber Farbe. Seine Schnittfläche ist glatt, von schwarzroter Farbe mit hellgelben Einsprengungen und einigen Zerfallshöhlen; die Geschwulst ist scharf gegen das Nierengewebe abgegrenzt. In ihrer unmittelbaren Nachbarschaft liegen in der Nierenrinde — von aussen nicht sichtbar — mehrere hirsekorn- bis halberbsengrosse, rundliche, hellgelbe Knötchen dicht nebeneinander. Ein ebensolches an der Konvexität der Niere durch die Kapsel durchschimmerndes hellgelbes Knötchen wird zum Zweck der mikroskopischen Untersuchung exzidiert.

Polarisation: An einigen Stellen findet sich doppeltbrechende Substanz in mässig reichlicher Menge angehäuft. Sie verschwindet in der Wärme,

um beim Erkalten wiederzukehren, Tropfenbildung ist indes nicht zu beobachten.

Fettfärbung (Nilblau): In einzelnen Zellkomplexen sind blaue und lilafarbene Fettkörper nachzuweisen.

Mikroskopisch: Die Geschwulst wird gebildet von regelmässig gebauten Drüsenschläuchen mit kubischen Zellen, die einen den Schaltstückzellen entsprechenden Kern haben. Inmitten dieses Adenoms fällt an einer Stelle ein papillär gebauter Anteil auf, und die weitere Untersuchung zeigt nun, dass grosse Partien der Geschwulst papillären Bau besitzen. Die Zellen sind dort etwas höher (zylindrisch) wie die adenomatös gelagerten, ihr Kern ist derselbe.

Das kleine Knötchen der Niere erweist sich ebenfalls als Adenom.

Die Niere zeigt senile Schrumpfung.

Zusammenfassung: Gutartiges Adeno-Papillom der Niere.

19. Tumor der rechten Niere mit ausgedehnten Metastasen auf dem Bauchfell, im Netz, in den Lungen.

Obduktionsnummer: 407. 1912. 39-jähriger Mann.

Enorme Tumormassen in der rechten Nierengegend, welche die Organe der Nachbarschaft ganz in sich einhüllen. Knotige, hellgraue Tumoren auf dem ganzen Peritoneum, im Netz und in den Lungen.

Das Präparat: Der obere Pol der rechten Niere wird von einem kindskopfgrossen Tumor eingenommen, welcher von der Nierenkapsel umhüllt wird und in groben, unregelmässig geformten, graugelben Höckern durch sie durchschimmert. Auf dem Durchschnitt ist der untere Pol der Niere deutlich erhalten und von scharfer Zeichnung; das Nierengewebe ist aber von vielen graugelblichen Knötchen und Streifen durchsetzt. Ohne scharfe Grenze schliesst sich nach oben der eigentliche Tumor an; dieser ist grobknotig, derb, von graugelber Farbe mit einigen linsengrossen roten Flecken. Der Ureter ist teilweise von der Geschwulst umwachsen, seine Schleimhaut ist unversehrt. Die benachbarten Lymphknoten sind völlig durchsetzt mit gelblichen Tumormassen.

Polarisation: Weder im Primärtumor noch in den Metastasen befindet sich doppeltbrechende Substanz.

Fettfärbung (Nilblau): Im Primärtumor und in den Metastasen sind blaue und lilafarbene Fettkörper in mässig reichlicher Menge vorhanden.

Glykogen: Im Nierentumor findet sich an einzelnen Stellen feinkörniges Glykogen, während der Glykogennachweis in den Metastasen nicht mit Sicherheit zu erbringen ist.

Mikroskopisch: Diffus in das Nierenparenchym einwuchernd zeigen sich kompakte Züge und Nester gleichmässig grosser, kubischer Zellen mit epitheloidem Kern. Der Tumor ist ziemlich kleinzellig.

Sämtliche Metastasen zeigen ebenfalls den typischen Zapfen- und Nesterbau des Carcinoma simplex.

20. Tumor der linken Niere mit ausgedehnten Metastasen im Netz, auf dem Peritoneum und auf der Pleura.

Sammlungsnummer: 6120. Prot.-Nr.: 358. 29. VIII. 1907. 60-jährige Frau.

Auszug aus dem Protokoll: An der Pleura der Lungen befinden sich vereinzelte rote Herde mit zentralem, weisslichen Knötchen; das Ganze ist

von derber Konsistenz und auf dem Durchschnitt keilartig. Die Lymphdrüsen der Regio infraclavicularis sind stark vergrössert und fühlen sich sehr hart an; auf dem Durchschnitt sind sie gelblichweiss.

Die Peritonealhöhle enthält über 2 Liter einer orangegelb gefärbten Flüssigkeit, in der einzelne kleine, unregelmässige, rote Körperchen frei schwimmen. Das Peritoneum parietale ist besonders auf der linken Seite von kleinen Knötchen durchsetzt und in der Gegend der Flexura sigmoidea und des Colon descendens mit Teilen des Netzes und dem Mesenterium und der Serosa des Colon descendens verwachsen und kann nicht stumpf getrennt werden. Das grosse Netz und die ganze Länge des Mesenteriums ist mit kleinen bis erbsengrossen Knötchen von roter Farbe und derber Konsistenz besetzt. Auch auf das Zwerchfell und auf die Ligamente der Leber setzen sie sich fort. Die Milz enthält auf ihrer Kapsel eine Reihe von Knötchen.

Die linke Niere ist zirka um das dreifache vergrössert und in einer festen, derben, gelblichweissen Masse eingehüllt, die sich als grosser Tumor von der Wirbelsäule nicht stumpf trennen lässt. Von dieser Masse ist auch der Ureter in einer Ausdehnung von ca. 10 cm fest umschlossen, doch nirgends in seinem Lumen beeinträchtigt. In der Nierenvene, die sonst frei ist, befindet sich an einer Stelle eine etwa bohnengrosse, derbe, unregelmässige, harte Masse.

Die linke Nebenniere ist in den Geschwulstmassen eingebacken.

Rechte Niere und Nebenniere o. B.

Das Präparat: Die linke Niere ist in einen doppeltfaustgrossen, grobhöckerigen Tumor umgewandelt, der allseitig von einer Kapsel umhüllt ist und eine rötlichgraue Farbe hat. Die Schnittfläche ist glatt und von rötlichgrauer Farbe; sie lässt ganz grob die Anteile der Niere (Rinde, Pyramiden, Becken) erkennen, wenigstens in ihrem oberen und mittleren Abschnitt. Der untere Pol der Niere wird von einer hühnereigrossen, gelbrötlich und grau gefleckten, unscharf gegen das Nierengewebe abgegrenzten Geschwulst eingenommen. Die ganze Niere ist durchzogen von graugelben Streifen und Flecken, so dass ihre Zeichnung undeutlich wird.

Die Polarisation zeigt doppeltbrechende Substanz in allen Teilen der Niere in sehr geringer Menge. Beim Erwärmen bilden sich doppeltbrechende Tropfen.

Fettfärbung (Nilblau): Dunkelblaue und lilafarbene Fettkörper sind in den Zellen in ziemlich reichlicher Menge nachweisbar.

Mikroskopisch: In das Nierengewebe dringt in Nesterform ein ziemlich grosszelliger Tumor ein, dessen Zellen polymorph und von Epithelcharakter sind. Vielfach ist das Tumorgewebe nekrotisch.

Es handelt sich um ein typisches Karzinom.

21. Operativ entfernter Tumor der linken Niere.

Sammlungsnummer: E. 131. 1912. Operation: 18. V. 1912. 53-jähriger Mann.

Das Präparat: Die linke Niere ist an ihrer Vorderseite von einem kindskopfgrossen, grobgehöckerten Tumor eingenommen, über den die Nierenkapsel hinwegzieht. Die Geschwulst hat eine graugelbliche, rotgesprenkelte Farbe. An ihrem oberen und unteren Pol sieht man hellgraue Nierenanteile. Auf dem Durchschnitt zeigt sich, dass die Geschwulst von der Nierenmitte ausgehend die Niere auseinandergedrängt hat, sodass oben und unten je ein Pol

normalen, zusammengepressten Nierengewebes vorhanden ist. In den oberen Nierenpol ist die Geschwulst in Gestalt mehrerer kirschgrosser, unscharf begrenzter Knoten eingedrungen, die denselben hellgraugelben Farbenton haben wie der Haupttumor. Dieser ist grob gefächert, zeigt graue und rote Einsprengungen und viele bröcklige nekrotische Stellen.

Bei der Polarisation findet sich an einzelnen Stellen wenig feine, splitterförmige doppeltbrechende Substanz, welche beim Erwärmen zu doppeltbrechenden Tropfen konfluiert. In einzelnen Zellgruppen der Geschwulst ist Fett ziemlich reichlich angehäuft.

Mikroskopisch: Der Tumor ist vom Nierengewebe nicht scharf abgegrenzt, wuchert vielmehr in Form von Zapfen und Nestern in es ein. Zum Teil ist er nekrotisch und von Hämorrhagien durchsetzt; er besitzt ein bindegewebiges Stroma von wechselnd starker Entwicklung: stellenweise finden sich Rundzelleninfiltrationen.

Der Tumor zeigt in einigen Partien einen adenomatösen Bau. Die langgestreckten und gewundenen, oft cystisch erweiterten Drüsenschläuche enthalten zum Teil einen glasigen homogenen Inhalt. Die einreihigen Drüsenzellen sind kubisch, besitzen ein dunkles Protoplasma und einen dichten Kern. In diesem adenomatösen Anteil treten nun — ohne Grenze — papillomatöse Formationen auf; an einem verzweigten Bindegewebsgerüst sitzen in Einer- und Mehrerreihen die kubischen oder zylindrischen Zellen. Aus ziemlich lockerer Anordnung geht die papillomatöse Bildung allmählich über in kompakte, aber immer noch deutlich papillomatös gebaute Geschwulstnester. Damit verlieren auch die Zellen ihren gleichmässigen Bau, sie werden polymorph. In einem mehr oder weniger reichlichen Stroma sieht man kubische, zylindrische, polygonale, spindelige Zellen mit deutlichem Epithelcharakter, die meisten dem Stroma aufsitzend, andere scheinbar frei und regellos gelagert. Die in das Nierenparenchym eindringenden Zapfen sind aus solchen polymorphen und hier sehr dicht gelagerten Zellen zusammengesetzt. In nächster Nähe dieser relativ grossen Zellen und zwischen den von ihnen gebildeten Nestern durchziehend, finden sich lange Züge und Streifen einer von einem feinen Stroma begleiteten viel kleineren Zellart. Diese Zellen sind rund, in der Regel ist nur ein kleiner, dunkler, runder Kern zu erkennen. Sie liegen locker ohne besondere Anordnung in ihrem zarten Stroma. Von Lymphocytenanhäufungen, von denen ebenfalls einige vorhanden sind, unterscheiden sie sich durch eine hellere Färbung und durch ihr deutlich entwickeltes Bindegewebsgerüst. Stellenweise dringen sie in dicht gedrängten Zügen oder diffus in das Nierenparenchym ein, dessen Glomeruli und Kanälchen zusammengepresst und z. T. verödet sind.

Zusammenfassung: Mischgeschwulst der Niere.

Zusammenfassende Besprechung.

Die im Vorstehenden beschriebenen Nierengeschwülste entsprechen zum Teil den echten Grawitz-Tumoren, zum Teil sind es drüsige und papillomatöse Neubildungen, welche in der späteren Literatur ebenfalls zu den Hypernephromen gezählt werden. Zwischen den typischen Grawitz-Tumoren und den eben genannten Geschwülsten scheinen mir nach meinem Material allerdings Zwischenformen zu

bestehen, wie noch zu besprechen sein wird. Jedenfalls ist aber diese ganze Geschwulstgruppe durchaus verschieden von den übrigen in der Niere vorkommenden Neubildungen, z. B. Karzinomen. Ein Nierenkarzinom lässt sich schon makroskopisch von einem Grawitz-Tumor unterscheiden; die Verwachsung der Niere mit der Umgebung, das Übergreifen auf die Nachbarschaft, die ausgedehnten knotigen Metastasen auf dem Peritoneum lassen schon beim Anblick des Bauchsitus die Diagnose Karzinom zu. Ein Grawitzscher Tumor dagegen ist von einer Kapsel umgeben, die ihn wenigstens nach aussen stets abgrenzt, und wenn er maligne wird, so bricht er in die Venen ein und wuchert in ihnen weiter. Der Besitz einer Kapsel ist jedoch nicht ein Spezifikum des Grawitz-Tumors; auch andere Geschwülste liegen innerhalb der Nierenkapsel und sind scharf vom Nierengewebe abgegrenzt (Adenome!).

Von den hier in Betracht kommenden 14 Nierentumoren liegen 8 im oberen, 4 im unteren Pol, einer ist diffus, in einem Falle war die Niere exstirpiert. Es überwiegt also die Beteiligungen des oberen Nierenpols, wo Nebennierenabsprengungen besonders häufig vorzukommen pflegen. Ohne das kleine Material zu statistischen Feststellungen verwenden zu wollen, scheint mir dieser Befund erwähnenswert.

Auf die Farbe der Geschwülste ist kein allzu grosses Gewicht zu legen, sie kann die Diagnose nicht entscheiden. In ihrer hellgelben Farbe unterscheiden sich die Grawitz-Geschwülste zwar von den hellgrauen Karzinomen und Sarkomen, nicht aber von den ebenfalls hellgelb und auch bunt gefärbten Adenomen und Papillomen. Hier entscheidet das Mikroskop.

Von Karzinomen und Sarkomen ist das histologische Bild des Grawitz-Tumors in seinem Zellmaterial und -aufbau so sehr verschieden, dass eine Verwechselung nicht möglich erscheint. Anders verhält es sich mit den Adenomen und Papillomen der Niere.

Stoerk glaubt ja, die Herkunft der in Frage stehenden Geschwülste aus papillären Adenomen — und damit aus Nierenepithelien — beweisen zu können. Nach meinen Untersuchungen kann ich dieser Ansicht durchaus nicht beitreten. Ausserordentlich häufig sieht man als Gelegenheitsbefunde bei Sektionen älterer, aber auch jüngerer Individuen in den Nieren subkapsulär gelegene, stecknadelkopf- bis halberbsengrosse, hell- und dunkelgelbe, mehr oder weniger kugelige Knötchen, welche bei der mikroskopischen Untersuchung teils als

Retentionscysten mit amorphem Inhalt, teils als Fibrome oder als Adenome und Adeno-Papillome sich erweisen. Ich habe deren eine ganze Anzahl untersucht. Auch in den von den Grawitz-Geschwülsten befallenen Nieren fand ich wiederholt solche zirkumskripten adeno-papillomatösen Neubildungen, wie sie auch Stoerk beschreibt, und es lag nahe, sie in Beziehungen zu der Hauptgeschwulst zu bringen. Bei näherer Prüfung fanden sich jedoch hierfür keinerlei Anhaltspunkte. Die kleinen Geschwülste zeigen einen ganz gleichmässigen Bau, stets wiederholt sich dieselbe einfache Zellformation, und die Zellen selbst sind klein, kubisch bis zylindrisch. Niemals zeigt sich eine Neigung zu Bildung kompakter Zellnester, niemals ein Übergang in die hohen Keulenzellen oder dicht gelagerten polygonalen Zellen. Einen Zusammenhang zwischen diesen kleinen adenomatösen Papillomen und den hier zu behandelnden Geschwülsten kann ich daher nicht anerkennen. Die Frage nach der Genese der Adenome ist heute noch unentschieden. Zehbe geht sicher zu weit, wenn er sie sämtlich als kompensatorische Hyperplasien auffasst. Stoerk gibt wenigstens für einen Teil von ihnen die kongenitale Anlage zu, wenn er auch die Mehrzahl als kompensatorisch-hypertrophische Bildungen deutet. Auch Tilp glaubt, dass ein Teil der Adenome durch regenerative Vorgänge entsteht, während Sisson sie als Gewebsmissbildungen erklärt. Ich fand bei meinen Untersuchungen adenomatöse Geschwülstchen auch in Nieren ohne Schrumpfungszeichen, wo zu einer kompensatorischen Hypertrophie gar kein Anlass bestand.

Da wir den Grawitz-Tumoren und den beschriebenen papillomatösen Neubildungen eine Sonderstellung unter den Nierengeschwülsten einräumen müssen, so hat man sich bestrebt, Eigenschaften ausfindig zu machen, welche für sie charakteristisch sind. Grossen Wert legte schon Grawitz auf den Zellinhalt. Der Gehalt der Zellen an Fett, doppeltbrechender Substanz und Glykogen spielt stets in der Literatur dieser Geschwülste eine grosse Rolle. Um aus den Zelleinschlüssen bezüglich der Histogenese der Tumoren irgend einen Schluss ziehen zu wollen, bedarf es grösster Vorsicht.

Fetttropfen finden sich sowohl in den echten Nebennierengeschwülsten und in den diesen gleichenden Nierengeschwülsten, wie auch in den anderen Neubildungen der Niere (Papillom, Karzinom, Mischtumor), allerdings in ersteren in weit grösserer Menge. Eine charakteristische Gruppierung des Fettes innerhalb der Zellen oder eine Regelmässigkeit in der Verteilung der Fettkörper, welche irgend einen

Schluss auf die Herkunft der infiltrierten Zellen gestattet hätte, konnte ich nirgends feststellen. Weder die Stoerksche Angabe, dass die Tumorzellen, im Gegensatz zu den gleichmässig infiltrierten Nebennierenzellen, meist polar gruppiertes Fett enthalten, noch die Beobachtung Sissons, dass die Fettverteilung in den Grawitz-Tumoren im Gegensatz zu der gleichmässigen Fettinfiltration der Nebennierenadenome eine sehr unregelmässige sei, kann ich an meinem Material bestätigen. Grawitz betont, dass die von ihm beschriebenen Tumoren sich durchweg bei alten Leuten fanden, «bei welchen die Rinde der Nebennieren in der Regel viel Fett enthält», und glaubt daher, dass der Fettgehalt die Wahrscheinlichkeit der Abstammung von Nebennieren erhöht, von der damals üblichen Anschauung ausgehend, dass der Fettgehalt der Nebennierenzellen eine mit dem Alter zunehmende regressive Bildung sei. Heute wissen wir, dass die Fettinfiltration der Nebennierenzellen von frühester Kindheit an besteht und einen wichtigen physiologischen Bestandteil der Nebenniere bildet. Von den 10 Nierengeschwülsten, deren Herkunft von Nebennieren mir sehr wahrscheinlich ist (Gruppe II und III), stammen sieben von Personen über 50 Jahren; je eine war 36, 35 und 15 Jahre alt.

Die Anwesenheit von doppeltbrechender Substanz ist nicht nur auf die Grawitz-Tumoren beschränkt, sondern ist auch bei anderen Nierengeschwülsten zu konstatieren. Ich beobachtete sie in einem Adeno-Papillom, in einem Karzinom und in einem Mischtumor der Niere. Sie zeigt sich in Zellen, welche die grösste Ähnlichkeit mit Nebennierenzellen haben und in solchen, die absolut von diesen verschieden sind. Aus ihrem Vorhandensein histogenetische Schlüsse zu ziehen, halte ich für unzulässig.

Vielfach wird in der Literatur der Glykogengehalt der Geschwulstzellen als Beweis für ihre suprarenale Abstammung angeführt. Diese Schlussfolgerung ist schon aus dem Grunde unhaltbar, weil auch andere zweifellos nicht von den Nebennieren abzuleitende Tumoren (Hodenkarzinome!) oft sehr reichliche Mengen von Glykogen führen; und in dem vorliegenden Material konnte ich bei einem Nierenkarzinom ebenfalls Glykogen nachweisen. Andererseits sind Fälle bekannt, dass bei echten Nebennierengeschwülsten der Glykogennachweis nicht gelang (Winkler).

Alle diese Kriterien lassen uns also im Stich bei der Entscheidung der Frage, ob die Grawitzschen Tumoren den Nebennieren oder den Nieren entstammen. Hier scheint mir der Zellaufbau von Bedeutung

zu sein und eine Entscheidung zu gestatten, soweit man aus dem anatomischen Bild einer Geschwulst überhaupt auf ihre Histogenese schliesen darf. Wir wollen aber das histologische Bild nicht von den Zellen des normalen Organs abzuleiten versuchen, wobei, wie Fischer ausführt, zu leicht Trugschlüsse entstehen, sondern wir werden Nierengeschwülste mit solchen Geschwülsten vergleichen, deren Abstammung von Nebennierengewebe unbestreitbar ist.

Ich habe mein Material in verschiedene Gruppen eingeteilt, von denen die V., welche die fraglos der Niere selbst entstammenden Nierengeschwülste umfasst, hier unberücksichtigt bleibt. Bei den Geschwülsten der **Gruppe I** ist die Abstammung von Nebennierengewebe selbstverständlich. Die Zellformen der Nebennierengewächse weichen zum Teil sehr von den normalen Nebennierenzellen ab, trotzdem sie aus diesen hervorgegangen sein müssen. Die Geschwülste der **Gruppe II** gleichen den vorgenannten so ausserordentlich, dass ein Vergleich mit ihnen naheliegend und erlaubt ist, sofern wir nicht überhaupt darauf verzichten wollen, aus histologischen Bildern Schlüsse zu ziehen. Wir finden in beiden Gruppen dieselben polygonalen und blasigen Zellen in der gleichen nester- oder säulenförmigen Anordnung; niemals ist eine drüsige oder papillomatöse Bildung nachweisbar.

Auch für die Gruppe **Gruppe III** halte ich einen Vergleich mit Nebennierengeschwülsten zum Teil noch für zulässig. Denn die hier eingereihten Geschwülste zeigen die für die Nebennierentumoren charakteristischen Zellen in der bekannten Form und Lagerung, daneben aber auch drüsige und papillomatöse Bildungen mit teilweise anders gestalteten Zellen, welche anscheinend aus den erstgenannten hervorgegangen sind.

Die Stellung der **Gruppe IV** endlich, deren Geschwülste nur adenopapillomatösen Bau mit hochzylindrischen, keulenförmigen Zellen aufweisen, ist mir zweifelhaft. Die mikroskopischen Bilder, welche die III. und IV. Gruppe liefert, sind bezüglich des drüsigen und papillomatösen Aufbaues oft so übereinstimmend, dass Unterscheidungsmerkmale nur gezwungen sich konstruieren liessen. Die Form der Zellen, ihre Anordnung ist ganz gleich. Und in dem einen Falle sind die Zellen offenbar von den gleichzeitig vorhandenen Zellen von Nebennierentypus abzuleiten, in dem anderen setzen sie allein das Geschwulstgewebe zusammen und geben keinen Anhalt für ihre Entstehungsart. Man könnte ja annehmen, dass hier sämtliche Nebennierenzellen bereits in die hochzylindrische Form übergegangen seien, die wir in der

III. Gruppe in allmählichem Übergang aus den polygonalen Formen entstehen sahen. Jedoch ist es stets misslich, so weitgehende Schlüsse bezüglich der Abkunft einer Zelle zu ziehen. Stoerk ist durch diese Übergangsbilder zu gerade dem umgekehrten Gedankengang geführt worden. Während wir die papillomatösen Formationen als Umbildungen von nebennierenähnlichen Zellen auffassen, geht Stoerk von den kleinen Nierenadenomen aus, mit welchen die hier behandelten papillomatösen Geschwülste eine gewisse Ähnlichkeit besitzen. Indem er aus den echten Nierenadenomen die papillomatösen Geschwülste entstehen lässt, muss er die Herkunft der letzteren von den Nierenzellen ableiten.

Es dürfte unmöglich sein, mit unseren rein histologischen Methoden hier eine Entscheidung zu treffen. Wie leicht solche Erwägungen zu Trugschlüssen führen können, hat Fischer ja erst jüngst treffend ausgeführt, und die dort dargelegten Grundsätze sind schon vor Kenntnis seiner Arbeit für unsere Untersuchungen die massgebenden gewesen. Wir haben nicht die Geschwulstzellen von den normalen Gewebszellen abgeleitet, sondern wir haben die fertigen Tumoren der Niere und Nebenniere mit einander verglichen. Und wenn dann in so vielen Fällen eine Übereinstimmung im anatomischen Bild sich ergibt, wie in Gruppe II und III, so ist man wohl berechtigt, auch eine gemeinsame Genese anzunehmen. Für diese Geschwülste ist die Grawitzsche Theorie auch heute noch als gültig anzusehen, und wir dürfen hier unbedenklich von «Grawitz-Tumoren» sprechen.

Anders sind jene Geschwülste (Gruppe III und IV unserer Einteilung) zu beurteilen, wo ein Vergleich mit Nebennierengeschwülsten im Stich lässt. Bei diesen erscheint es besser, die Möglichkeit einer verschiedenartigen Genese zuzugestehen, als die Theorie des suprarenalen Ursprungs gewisser Nierentumoren überhaupt zu verwerfen. Sehr wohl können sich die einen Geschwülste von der Nebenniere ableiten, die anderen den Nierenepithelien entstammen. Mit den hier angewandten Untersuchungsmethoden kann im Einzelfall die Entscheidung nicht gefällt werden. Die Beobachtung, dass zwei in ihrer Genese verschiedene Gewebswucherungen ein gleiches mikroskopisches Bild darbieten können, ist in der Pathologie ebenso geläufig wie die, dass die Zellform einer Geschwulst gar keine grob erkennbare Ähnlichkeit mit ihren Mutterzellen zeigen braucht. Um ein Beispiel anzuführen, können wir einem Karzinom mit vorgeschrittener Atypie nicht ansehen, ob es aus Plattenepithel oder Zylinderepithel hervorgegangen ist.

In den mikroskopischen Präparaten lassen sich stets ohne Schwierigkeit die Tumorzellen von den normalen Nierenepithelien unterscheiden. Damit ist selbstverständlich nichts für ihre Genese gesagt. Auch die kleinen Zellen der gewöhnlichen Adenome sind ganz deutlich von den benachbarten normalen Epithelien zu unterscheiden.

Um kurz zusammenzufassen, nehmen wir zu der Stoerkschen Lehre auf Grund unserer Untersuchungen folgende Stellung ein:

Der vollkommenen Verwerfung der Theorie der hypernephrogenen Abstammung gewisser Nierengeschwülste und damit der Ablehnung des Namens Grawitz-Tumoren können wir nicht beitreten; zugeben müssen wir dagegen, dass es neben den Nierentumoren von nebennierenartigem Bau solche gibt, deren Genese nach dem anatomischen Bild nicht erklärt werden kann.

Schlussfolgerungen.

1. Als «Grawitzsche Tumoren» sind nur diejenigen Geschwülste der Niere zu bezeichnen, von welchen Grawitz selbst die suprarenale Genese behauptet hat. Um aber den Charakter dieser Neubildungen schärfer zu betonen und dadurch unberechtigte Einreihungen zu vermeiden, ist vielleicht der Ausdruck «hypernephroide Nierentumoren» vorzuziehen.

2. Es ist nicht angängig, Nierengeschwülste, auch wenn sie makroskopisch alle Eigenschaften der Grawitzschen Tumoren zeigen, ohne weiteres als solche zu bezeichnen. Vielmehr ist stets die mikroskopische Untersuchung heranzuziehen.

3. Bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich neben Tumoren, deren Bau mit dem der echten adenomatösen Nebennierengeschwülste übereinstimmt, solche, deren adeno-papillomatöser Aufbau eine einwandfreie histogenetische Ableitung nicht zulässt. Während für die ersteren die Bezeichnung «Grawitz-Tumoren» oder «hypernephroide Tumoren» ohne Zweifel berechtigt ist, erlaubt das anatomische Bild für die letzteren keine scharfe Stellungnahme. Beide Geschwulstgruppen nehmen unter den Nierengeschwülsten eine Sonderstellung ein und sind den übrigen Neubildungen der Niere nicht an die Seite zu stellen.

4. Der Versuch, die Zellen der genannten adeno-papillomatösen Geschwülste von den Nierenepithelien abzuleiten, ist ebenso wenig gestützt wie ihre Ableitung von den hypernephroiden Tumoren bzw.

den Nebennierenzellen. Wir können diese Gruppe als eine in ihrer Genese nicht feststellbare herausheben und den Vorschlag Stoerks, von «papillären Kystomen und Adenomen der Niere nach Grawitzschem Typus» zu sprechen, für sie annehmen.

5. Wir verwerfen somit weder vollständig die Theorie der suprarenalen Genese der Grawitzschen Nierengeschwülste, noch schliessen wir uns einer zu weitgehenden und leicht irreführenden Verwertung histologischer Übergangsbilder an.

6. Es ist Stoerk darin Recht zu geben, wenn er vor einer kritiklosen Einordnung von Nierengeschwülsten in den einen oder anderen Typus warnt. Seine Angriffe werden dazu beitragen, die Histologie der Nierentumoren einer schärferen Prüfung zu unterwerfen.

7. Die Einteilung der wichtigsten Nierengeschwülste, abgesehen von Fibromen und Lipomen, wäre folgende:

a) Geschwülste hypernephroiden Charakters (Grawitz-Geschwülste).
b) Papilläre Kystome und Adenome nach Grawitzschem Typus (Stoerk).
c) Adenome und Papillome von Nierenzelltypus.
d) Karzinome.
e) Sarkome und Mischgeschwülste.

Literatur.

1. Albrecht. Zit. bei Zehbe.
2. Birch-Hirschfeld. Grundriss der allgemeinen Pathologie 1892.
3. Fischer, B. Grundprobleme der Geschwulstlehre. Frankf. Zeitschr. f. Pathol., Bd. XI, H. 1, 1912.
4. Gellé. Contribution à l'étude des néoplasies rénales dites tumeurs de Grawitz ou Hypernéphromes. Bulletins et Mémoires de la Soc. anatomique de Paris, LXXXIV Année, 6. Série, Tome XI, No. 4, 1909.
5. Grawitz. Die sogenannten Lipome der Niere. Virchows Archiv 1883, Bd. 93.
6. Grawitz. Die Entstehung von Nierentumoren aus Nebennierengewebe. Langenbecks Archiv f. klinische Chirurgie 1884, 30.
7. Horn. Beitrag zur Histogenese der aus aberrierten Nebennierenkeimen entstandenen Nierengeschwülste. Virchows Archiv 126.
8. Ipsen, J. Untersuchungen über die Grawitzschen Geschwülste. Zieglers Beiträge, Bd. 54, H. 2, 1912.
9. Kaufmann. Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie, 6. Aufl., 1911, Berlin.
10. Lubarsch. Beiträge zur Histologie der von Nebennierenkeimen entstandenen Nierengeschwülste. Virchows Archiv 135.
11. Lubarsch. Über die Abstammung gewisser Nierengeschwülste von embryonal abgesprengten Nebennierenkeimen. Virchows Archiv 137.

12. Marchand. Diskussion. Verhandlungen der Deutschen patholog. Gesellsch. 1908.
13. Neuhäuser. Zit. bei Zehbe.
14. Sisson. Zur Frage der Grawitzschen Tumoren. Zieglers Beiträge d. patholog. Anatomie, Bd. 49, 1910.
15. Stoerk. Zur Histogenese der Grawitzschen Nierengeschwülste. Zieglers Beiträge z. patholog. Anatomie, Bd. XLIII, 1908 und Verhandlungen der Deutschen patholog. Gesellschaft 1908, 12. Tagung, S. 123.
16. Sudek. Über die Struktur der Nierenadenome. Ihre Stellung zu den Strumae suprarenales (Grawitz). Virchows Archiv 133.
17. Tilp. Über die Regenerationsvorgänge in den Nieren des Menschen. Jena 1912.
18. Winkler. Die Gewächse der Nebennieren. Jena 1909.
19. Zehbe. Untersuchungen über Nierengeschwülste. Virchows Archiv 201.

Lebenslauf.

Geboren am 24. Oktober 1885 als Sohn des Kaufmanns Anselm Rosenfeld zu Neuwied am Rhein, besuchte ich nach dreijähriger Vorbildung in der Volksschule das Kgl. Gymnasium meiner Vaterstadt und erwarb im Frühjahr 1904 das Zeugnis der Reife. Ich widmete mich dann dem Studium der Veterinär-Medizin auf den tierärztlichen Hochschulen zu Berlin und München, bestand im Herbst 1905 die naturwissenschaftliche Prüfung in Berlin und ebendort im Frühjahr 1908 die Fachprüfung. Im Juli 1908 promovierte ich vor der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig auf Grund einer Dissertation über die Eiweissverdauung zum Dr. med. vet. Im Wintersemester 1908 begann ich das Studium der Medizin auf der Universität Bonn, ging im Sommersemester 1909 nach Berlin, im Wintersemester 1909/10 nach Freiburg i. B. und bestand dort im Mai 1910 die ärztliche Vorprüfung. Die drei letzten Semester verbrachte ich in Berlin, wo ich während der Monate März, April und Mai 1912 das ärztliche Staatsexamen ablegte. Ich trat dann in das pathologische Institut des städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend als Medizinalpraktikant ein. Seit dem 10. Oktober bin ich als Medizinalpraktikant in der inneren Abteilung des städtischen Auguste Viktoria-Krankenhauses zu Schöneberg beschäftigt.

Meiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte ich vom 1. X. 1908 bis 31. III. 1909 in Bonn.

Im Dezember 1911 publizierte ich in der Berliner klinischen Wochenschrift einen Beitrag «Zur Lehre von der Hodgkinschen Krankheit».